

**Desenvolvimento e implementação de soluções *Business Intelligence* para controlo e análise de projetos na
ROFF – Consultores Independentes SA**

José Queiroga

Dissertação de Mestrado

Orientador na FEUP: Prof. Eduardo Gil da Costa

Orientador na ROFF: Eng.º Ricardo Carneiro



FEUP

**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão**

2013-07-03

*A todos os que fizeram parte
dos 5 melhores anos da minha vida*

Resumo

Num mundo globalizado, em que a economia não para de regredir, torna-se hoje imperioso que as empresas se adaptem a mercados cada vez mais mutáveis. A eficiência, a eficácia, a inovação e a mudança são conceitos vinculados e interiorizados no seio das organizações. Num ritmo de crescimento constante, a ROFF, empresa líder do mercado nacional de implementação SAP, é hoje obrigada a acompanhar os mercados, primando pela sua excelência nos serviços prestados.

Neste contexto surge a necessidade de atualização e melhoria da estrutura de reporte da empresa. A gestão e controlo de projetos torna-se cada vez mais fulcral para o alcance da desejada eficiência, sendo para isso obrigatório a disponibilização de soluções *Business Intelligence* que permitam aos gestores uma facilitada realização das funções a seu cargo.

Neste projeto é elaborada uma revisão exaustiva às soluções existentes na plataforma de reporte da empresa, ocorrendo a eliminação dos relatórios supérfluos e à simplificação da utilização dos existentes. É ainda levado a cabo um ajustamento às novas necessidades da empresa, obrigando a que todos os relatórios fossem estandardizados e traduzidos, para além de permitirem múltiplas moedas e firmas. São ainda sugeridos novos indicadores para assim completar o sistema de controlo da empresa.

Os novos relatórios são propostos seguindo uma metodologia normalizada, permitindo uma maior familiarização por parte dos utilizadores. A segmentação entre relatórios de pesquisa, verificação e análise facilita o processo de adoção do novo *software* implementado, ajudando os utilizadores na busca rápida de informação.

As implementações realizadas possibilitam a deteção ativa e constante de anomalias nos registos da empresa, contribuindo assim para um combate contínuo ao desperdício e à ineficiência, levando assim a uma poupança significativa nos gastos irregulares de comunicações móveis. O grande enfoque na formação dos utilizadores permite também induzir o uso das soluções propostas, sendo assim esperado um crescimento da rentabilidade dos projetos de prestação de serviços dada a sensibilização e a maior preocupação com o controlo e gestão de projetos.

Development and deployment of Business Intelligence solutions for project control and analysis

Abstract

In a globalized world, where the economy doesn't seem to grow, it becomes mandatory for companies the adaptation to an ever-changing market. Efficiency, effectiveness, innovation and change are now concepts that companies are aware of. On a constant grow, ROFF, the Portuguese leading company on SAP implementation, feels the need to follow the market changes, striving to maintain the excellence in the provided services.

Due to these needs, the upgrade and improvement of the reporting structure is required. Project management and control is becoming essential to obtain the desired efficiency. Being so, it is mandatory the deployment of Business Intelligence solutions to allow managers the easy performance of their duties.

On this project an exhaustive review of existing solutions is performed, followed by the removal of unnecessary reports and simplification of the remaining ones. One also proceeds with the adjustment of the reports to new company requirements: all the reports were translated into English complying with a standardized framework and they all support more than one currency and firm. New and more complete indicators are also proposed in an attempt to make the company's control system more robust.

The new reports are proposed following a standard methodology, allowing users an easy adaption. The clear distinction between search, verification and analysis reports makes it simpler for users to adopt the newly implemented software, helping them on the search of information.

With the performed implementations, an active and constant detection of the defecting registers becomes possible, making the contribution to a continuous fight against waste and ineffectiveness, concluding in a significant reduction of the irregular spending in mobile communications. The focus given to the users training allows the induction of usage of the new solutions, becoming expectable an increase on the projects profitability given the rising awareness on project management and control.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à ROFF por me receber neste projeto de dissertação, por me ter dado as melhores condições de aprendizagem nestes últimos 5 meses e por ter sido exemplar no modo como me recebeu.

Ao Eng. Ricardo Carneiro, meu orientador na empresa e promotor do meu projeto de dissertação. Sendo a primeira imagem que tenho do mercado de trabalho, primou pelo apoio que demonstrou nestes 5 meses, exigindo sempre o máximo de mim, fazendo tudo ao seu alcance para que me fosse possível evoluir. Um exemplo a seguir.

Ao Prof. Eduardo Gil da Costa por ter sido sempre prestável no esclarecimento de dúvidas e no apoio contínuo à estruturação do projeto. A sua experiencia em orientações de projetos de dissertação foi sem dúvida uma mais valia.

Ao Prof. Joaquim Barreiros pelos sábios conselhos que permitiram a estruturação inicial do projeto.

Ao Rui Motta, ao Bernardo Reis, ao Narciso Miranda e à Inês Pires pela suporte constante e pelo apoio na utilização do *software SAP Business Objects*.

A todos os colegas que facilitaram a minha integração na empresa. Trabalhar com pessoas assim foi uma motivação diária adicional.

À Raquel pelo amor, compreensão, dedicação e motivação incondicional.

Aos meus pais e irmãos, que me transmitiram a confiança necessária para a elaboração do projeto.

À minha tia Ana Maria pela imensa ajuda e apoio incansável na finalização deste projeto.

Índice de Conteúdos

1	Introdução	1
1.1	Apresentação da ROFF	1
1.2	Contextualização do Projeto na ROFF	2
1.3	Objetivos e resultados esperados do projeto	2
1.4	Metodologia seguida no projeto	3
1.5	Estruturação do documento	4
2	Enquadramento teórico	5
2.1	Gestão de projetos	5
2.1.1	Projeto	5
2.1.2	Conceito de Gestão e de Gestor de projetos	5
2.1.3	Controlo e monitorização de projetos	6
2.1.4	<i>Project Management Office</i>	7
2.2	Controlo de gestão e monitorização do desempenho	7
2.2.1	Revisão histórica de <i>frameworks</i>	8
2.2.2	Indicadores de Desempenho	13
2.2.3	Activity Based Costing	14
2.3	Projetos em Business Intelligence	14
2.3.1	<i>Business Intelligence</i>	14
2.3.2	Implementação <i>standard</i> em projetos BI	15
3	Análise inicial da Empresa	17
3.1	Projetos na ROFF e a sua importância	17
3.1.1	Projetos de Prestação de Serviços de Consultoria	18
3.1.2	Modelo de gestão dos processos internos	22
3.2	Projetos de sucesso na ROFF	23
3.3	Sistema de controlo interno e método de alocação de custos na ROFF	24
3.4	Equipamentos – Atribuições e alocações de custos	27
3.5	Controlo e monitorização na ROFF – possibilidades de melhoria	28
3.5.1	Disponibilização de soluções BI e utilização das mesmas	29
3.5.2	Equipamentos	32
3.5.3	Internacionalização da empresa	33
4	Proposta e implementação de soluções de melhoria	34
4.1	Preparação de projeto e levantamento de requisitos	34
4.2	Desenvolvimento do Projeto a implementar	36
4.2.1	Melhoria das soluções já existentes	36
4.2.2	Escolha de indicadores	38
4.2.3	Desenvolvimento de novos relatórios	39
4.3	Disponibilização das soluções desenvolvidas	46
4.4	Consequências a curto prazo da implementação do projeto	48
5	Conclusões e recomendações futuras	50
	Referências	52
	ANEXO A: Estrutura Organizativa da ROFF	55

ANEXO B:	<i>Standard</i> de Campos iniciais de seleção	56
ANEXO C:	Cálculo de indicadores	58
ANEXO D:	Exemplos de relatórios de pesquisa.....	61
ANEXO E:	Exemplos de relatórios de verificação	62
ANEXO F:	Análises componentes do <i>Dashboard</i> de Gestão de Projetos.....	63
ANEXO G:	Exemplos de relatórios de análise.....	64

Siglas

ABC – Activity based costing

ASAP – Accelerated SAP Methodology

BI – Business Intelligence

BSC – Balanced Scorecard

ERP – Enterprise Resource Planning

GP – Gestor de Projeto

IPMA – International Project Management Association

KPI – Key performance indicator

PMBOK - Project Management Book of Knowledge

PMO – Project Management Office

SAP – Systems, Applications and Products in Data Processing

SAP BO – SAP Business Objects

SI – Sistema de informação

SMART - Strategic measurement and reporting technique

1 Introdução

“Nada persiste exceto a mudança” (Heraclitus (540 – 480 AC))

Ao analisar e refletir o funcionamento de uma empresa, a integração num projeto e a participação dos colaboradores, pode ser inferido que a resistência à mudança é uma característica de quem desenvolve a sua ação durante muito tempo no mesmo local ou a realizar tarefas similares no dia-a-dia (Tichy 1983).

Ousar o novo, abandonar rotinas, ainda que se vislumbrem vantagens, requer esforço e determinação, pois a aparente perda de tempo constitui um obstáculo ao uso de novas ferramentas mais eficientes e eficazes.

O mundo empresarial, tinha até há pouco tempo uma visão redutora, pois planificava e atuava apenas a curto ou médio prazo com a preocupação do lucro imediato.

A inovação tecnológica e a internacionalização da ROFF são o trampolim para realizar alterações significativas nos documentos de reporte e nas práticas desenvolvidas na empresa.

O projeto que se desenvolve neste trabalho pretende responder ao desafio atualmente colocado à ROFF: elaborar e melhorar documentos de reporte, analisar e validar dados que permitam uma maior rentabilidade de recursos materiais e humanos, identificando erros ou irregularidades, para que, reduzindo-os ao mínimo, estes não constituam um problema que afete a eficiência da empresa.

É preocupação deste projeto o desenvolvimento e implementação de soluções BI (*Business Intelligence*), colmatando a desatualização e desajuste dos documentos atualmente utilizados.

1.1 Apresentação da ROFF

Fundada em 1996 por quatro experientes consultores SAP (Systems, Applications and Products in Data Processing), a ROFF – Consultores Independentes S.A. é uma empresa de capital exclusivamente português. No início de 2013 está presente em 4 continentes, com filiais em Lisboa, Porto, Covilhã, Luanda, Paris, Estocolmo, Casablanca, São Paulo e Macau. Líder no mercado português na implementação de soluções SAP, o SI (sistema de informação) líder mundial, a ROFF desenvolve projetos de consultoria em todos os domínios tecnológicos de suporte ao negócio empresarial. Atualmente com cerca de 600 colaboradores, a ROFF foi o primeiro parceiro SAP a operar em Portugal simultaneamente no mercado das PME, das grandes empresas nacionais e multinacionais. Detém os estatutos de SAP Channel Partner Gold, SAP Services Partner, SAP Finance Partner e SAP Business Objects Partner. Em 2013 foi considerada a 6ª melhor empresa europeia para trabalhar pelo *Great Place to Work* (GPtW 2013).

Faz parte desde 2008 do Grupo Reditus, resultando num dos três maiores grupos portugueses na área das Tecnologias de Informação.

A estratégia da ROFF para os mercados internacionais é baseada na integração de recursos locais de elevado desempenho e na constituição de equipas do melhor capital humano português. A valorização das relações humanas gera um ambiente de bem-estar dos seus colaboradores e permite à ROFF um crescimento sustentado, com um volume de faturação também crescente desde a sua fundação. É de salientar que a empresa continua a fortalecer o seu estatuto como líder de implementações SAP em Portugal.

Nos últimos anos tem aumentado a sua presença internacional, contando já com projetos em 42 países, com destaque para França, Suíça, Suécia, Polónia, Noruega, Marrocos, Argélia, Angola, Brasil, Peru e EUA. É de referir ainda que faz parte das prioridades da empresa fomentar a formação contínua de todos, premiando os seus colaboradores com valor reconhecido (ROFF 2013).

A ROFF está atualmente estruturada num modelo organizacional matricial. Este modelo é caracterizado pela existência de equipas multidisciplinares, em que os colaboradores de áreas distintas são integrados em equipas de projetos. Este tipo de estrutura pretende fazer a ponte entre a organização por projeto e a organização por função, reunindo as vantagens dos dois tipos de estrutura. A estrutura matricial permite à organização um melhor controlo sobre o projeto, melhor gestão dos recursos com foco nos resultados, maior motivação pessoal e produtividade dos colaboradores e ainda melhor coordenação entre as diferentes áreas envolvidas (Roldão 2005). A estrutura organizativa da empresa pode ser consultada no Anexo A.

1.2 Contextualização do Projeto na ROFF

Num mercado cada vez mais competitivo e com a crise económica atual, que tanto penaliza o ambiente empresarial português, torna-se prioritário para as empresas nacionais um controlo eficaz sobre os seus processos de negócio.

Embora se assista na ROFF a um crescimento contínuo do volume de negócio da empresa, a preocupação com a eficiência tem aumentado em todos os setores, interessando agora não só a qualidade do serviço prestado ao cliente, mas também o rigor orçamental do projeto. Aliando ao anteriormente referido o aumento da concorrência não só a nível nacional como internacional, que leva à redução das taxas cobradas pelos serviços prestados, obriga a que os GPs (gestores de projeto) tenham o controlo completo e contínuo sobre os mesmos, sendo cada vez menor a margem de manobra para eventuais alterações de âmbito do projeto no decorrer do mesmo. Torna-se assim cada vez mais difícil terminar o projeto simultaneamente “on-time” e “on-budget”.

Sendo o aumento da eficiência dos projetos o maior desafio definido pela Administração da empresa para 2013, é perceptível a crescente preocupação com o controlo e monitorização de projetos no seio da ROFF.

Seguindo as linhas do acima descrito, surge a necessidade não só de melhorar os métodos de controlo de projetos existentes na empresa mas também de criar novas soluções standardizadas e direcionadas aos utilizadores. Para além do desenvolvimento das soluções, é dada extrema importância à implementação das mesmas, havendo agora a preocupação de formar e sensibilizar os colaboradores para a utilização dos métodos ao seu alcance, fomentando assim novos processos de gestão e controlo de projetos, levando a um crescimento na eficiência dos mesmos.

1.3 Objetivos e resultados esperados do projeto

Foram definidos para este projeto os seguintes objetivos:

- Desenvolver soluções para controlo e análise de projetos;
- Fomentar a sua correta implementação;
- Sensibilizar e alertar os gestores para a importância do controlo e da gestão eficiente dos seus projetos.

Para atingir estes objetivos, torna-se imperioso efetuar mudanças que vão desde a melhoria da apresentação dos dados ao tratamento dos mesmos, para que estes possam dar a informação adequada e pertinente a todos os colaboradores que dela precisem e lhes facilite a subida na escala “Informação vs. Conhecimento”, apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 - Evolução do Dado até à Excelência

Fonte: Abel (2000)

Informação vs. Conhecimento		
Especialidades	5. Excelência	Competências: base de conhecimento, desempenho e competências
	4. Perícia	Recomendações, justificativas, resultados (relação entre objeto, atributo e valor, acrescendo certeza e importância)
	3. Conhecimento	Casos, regras, processos, modelos, informação útil (relação entre objeto, atributo e valor)
Básico	2. Informação	Dados organizados, estruturados, interpretados, sumariados (objetivo, atributo e valor)
	1. Dados	Texto, facto, código, imagem, som (objeto)

É esperado que este projeto possibilite aos gestores a aquisição de **informação** específica, que lhes permita adquirir **conhecimentos** sólidos e atualizados para realizar com eficácia e eficiência a sua função de gestores de projeto.

É consensual que só um conhecimento eficaz da realidade permite tomar com responsabilidade as decisões justas e adequadas a cada situação. Com isto é esperado que se possam reduzir os custos médios por projeto, sendo assim possível rentabilizar cada vez mais os investimentos da empresa.

1.4 Metodologia seguida no projeto

Para um planeamento mais eficiente e com o intuito de conseguir um melhor controlo sobre o projeto, são definidas as seguintes fases:

- Revisão bibliográfica nas áreas de incidência do projeto;
- Introdução à empresa e o estudo do estado atual das suas soluções de *reporting*;
- Formação recebida no *software* SAP BO (SAP *Business Objects*);
- Levantamento dos requisitos para a elaboração do projeto;
- Execução dos relatórios no *software*;
- Disponibilização dos relatórios e a formação dos utilizadores, com vista à utilização dos referidos relatórios.

As duas últimas etapas não são realizadas em períodos distintos. À medida que foi feita a formação foram sendo feitas algumas melhorias nos relatórios, fruto das sugestões de melhoria dos “*key users*”, sendo assim possível otimizar os relatórios finais. Na Figura 1 é apresentado o desenvolvimento esperado das atividades descritas para o projeto.

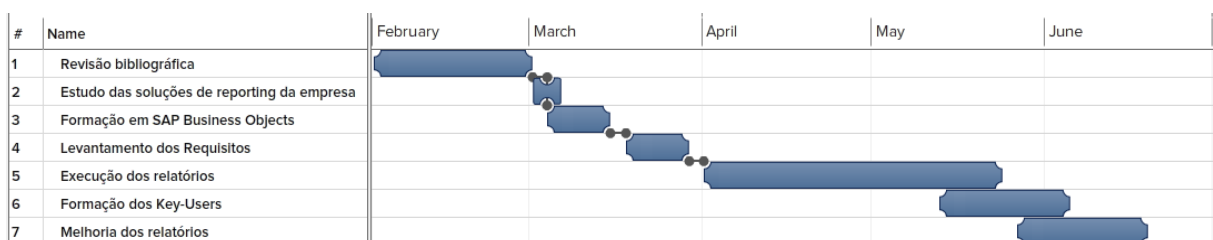


Figura 1 - Gráfico de *Gantt* do projeto

1.5 Estruturação do documento

Este relatório é estruturado em cinco capítulos distintos. No primeiro capítulo, foi feita uma introdução ao projeto, com uma breve apresentação da empresa onde foi desenvolvido o projeto. Foram definidos os objetivos para o projeto e apresentada a metodologia seguida no trabalho.

No segundo capítulo será apresentado o enquadramento teórico do projeto, sendo também elaborada uma breve revisão bibliográfica dos conceitos chave e dos conteúdos do mesmo de forma a fundamentar o estudo com conhecimentos sólidos e atuais.

No terceiro capítulo será efetuada a análise da empresa com incidência na apresentação dos vários projetos desenvolvidos, criando alguns esquemas que facilitem a compreensão da ação dos intervenientes no projeto bem como a relação entre os vários projetos.

No quarto capítulo serão detalhadamente apresentadas algumas propostas de solução e a sua respetiva implementação.

Finalmente no quinto capítulo será feita uma análise crítica/reflexão ao trabalho realizado e serão apresentadas sugestões de melhoria.

2 Enquadramento teórico

Neste capítulo é elaborada uma breve análise das publicações existentes na literatura sobre as diferentes áreas de atuação deste trabalho. Será analisada a área de Gestão de Projetos, fazendo uma pequena revisão dos conceitos a esta associados.

Seguidamente é abordada a temática do Controlo de Gestão, sendo feita uma revisão histórica das *frameworks* na área, referindo os indicadores de desempenho, constituintes indispensáveis nas supracitadas *frameworks*.

Por último é introduzido o conceito de BI, apresentando uma breve evolução histórica e expondo as suas vantagens e desvantagens. Finalmente, é elaborado um estudo comparativo de duas metodologias de implementação de projetos em BI.

2.1 Gestão de projetos

A explicação do conceito de gestão de projetos assume grande relevância dada a importância dos projetos para a organização. Esta importância é explicada mais detalhadamente no capítulo 3. São explanados os conceitos de projeto, gestão de projetos e gestor de projetos, sendo ainda evidenciadas as dependências entre os dois últimos. É feita uma revisão sobre os temas centrais deste projeto de dissertação: o controlo e a monitorização de projetos. Por fim é brevemente referenciado o PMO (*Project Management Office*).

2.1.1 Projeto

São várias e em parte distintas as definições do conceito projeto encontradas na literatura. Segundo o PMBOK (*Project Management Book of Knowledge*) um projeto é definido como sendo um esforço temporário levado a cabo para criar um serviço ou produto único. Tem um início e fim bem determinados, sendo este alcançado quando os objetivos para o projeto são atingidos (PMBOK 2008). Para Brown (1992) as principais características de um projeto são: ser um instrumento de mudança, ter um princípio e fim claros, ter um objetivo específico, ser único, ser da responsabilidade de uma única pessoa ou conjunto de pessoas, envolver custos, recursos e tempo e empregando uma larga variedade de meios e apetências. Meredith Mantel Jr (2011) acrescentam que um projeto é um conjunto de interdependências, seja entre diferentes projetos como também entre departamentos ou até áreas de negócio. Essas interdependências levam posteriormente ao surgimento de conflitos, os quais terão de ser geridos e resolvidos pelo gestor de projeto. Com número crescente de grupos de interesse que afetam ou são afetados pelo projeto – *stakeholders* – torna-se cada vez mais difícil agradar a todas as partes.

2.1.2 Conceito de Gestão e de Gestor de projetos

“Operations keeps the lights on, strategy provides a light at the end of the tunnel, but project management is the train engine that moves the organization forward.” Joy Gumz

Uma das primeiras tentativas para definir Gestão de Projetos pertence a Olsen (1971), ao afirmar que a gestão de projetos consiste na aplicação de um leque de ferramentas e técnicas com o objetivo de gerir e direcionar recursos na realização de uma tarefa, dentro dos limites de tempo, orçamento e qualidade.

No entanto, outros autores têm sugerido definições distintas e complementares. Segundo Kerzner (2013) a gestão de projetos incorpora o planeamento, organização, direção e controlo de recursos de uma empresa para um objetivo, utilizando abordagens sistémicas à gestão de forma a alocar o pessoal funcional a projetos específicos.

A gestão de projetos é definida no PMBOK como sendo a aplicação de conhecimento, competências, ferramentas e técnicas para cumprir com as exigências do projeto. Essas exigências são cumpridas com a correta utilização dos 47 processos definidos no guia do *Project Management Institute*, processos estes agrupados em 5 grandes grupos: iniciação, planeamento, execução, monitorização e controlo e por fim fecho de projeto.

Compete diretamente ao gestor de projeto levar a cabo a gestão de projeto descrita acima. Já na segunda metade do séc. XX Gaddis (1959) antevê um futuro próspero para o gestor de projeto, ao referir que o papel deste nos anos que se seguem é desafiante, excitante e crucial.

Entre as inúmeras funções do gestor de projeto, são destacadas a definição clara da estrutura do projeto, o estabelecimento de prioridades, o planeamento, controlo e revisão do projeto, a resolução de conflitos e a dinamização da comunicação interna (Roldão 2005).

A acompanhar todas as funções do cargo, estão um conjunto de competências exigidas a cada gestor de projeto. Este precisa não só de ter experiência multidisciplinar para poder compreender os diferentes paradigmas encontrados no decorrer do projeto, conseguindo assim gerir de forma eficiente os recursos das várias áreas da organização que compõem o mesmo (El-Sabaa 2001).

2.1.3 Controlo e monitorização de projetos

Não deixa de ser curioso que Burke (2003) introduza o seu capítulo de controlo de projetos enunciando a famosa lei de Murphy. De facto, é o controlo contínuo em projetos que fecha o ciclo planear – executar – controlar, sem o qual os dois primeiros não fariam sentido, impedindo assim que a ocorrência de erros ou falhas se torne um processo rotineiro. Roldão (2005) defende que todos os projetos devem ter um controlo flexível à mudança, atento aos custos da operação e perspicaz na deteção de potenciais falhas, indicando ações corretivas.

Pode ainda ser estabelecida uma ligação direta entre o nível de controlo num projeto e o grau de maturidade do sistema de gestão de projetos numa organização (Kwak e Ibbs 2002). Os autores defendem que num primeiro nível o processo de controlo de projetos não está ainda definido, sendo que num quinto nível, o processo está otimizado e é sustentável num processo de melhoria contínua em gestão de projetos.

São identificadas quatro grandes áreas de incidência que requerem especial atenção da parte do controlo de projetos: a performance, os custos, os prazos e os recursos humanos.

No primeiro, os esforços recaem numa tentativa de disponibilizar recursos suficientes quando necessário e evitar possíveis problemas de qualidade mitigando dificuldades interfuncionais (Meredith e Mantel Jr 2011).

Na área dos custos, um bom controlo de projeto passa por gerir as alterações correntes do projeto, tentando perceber a razão destas, se estão ou não dentro do orçamento inicial estipulado e prever a variabilidade associada aos índices de performance incorridas por tais alterações. Além disso, cabe ao controlo de projeto assegurar que custos não previstos no planeamento inicial são reduzidos a limites aceitáveis, para que não influenciem negativamente a rentabilidade dos projetos.

Seguidamente na área do controlo dos prazos, é importante para o responsável pelo controlo de projetos conseguir influenciar os fatores que possam introduzir alterações no projeto ao nível das datas-limite, assim como conseguir gerir de forma eficiente e contínua essas mesmas alterações. Este responsável terá de conseguir determinar o estado corrente do projeto, quando comparado com o inicialmente planeado.

Por fim, a área de controlo de recursos humanos vem ganhando importância e atenção por parte dos gestores de projeto. É essencial um controlo eficaz dos objetivos e expectativas do capital humano envolvido no projeto, para garantir que este decorre na normalidade, com um mínimo de conflitos possíveis entre colaboradores. Potenciar ao máximo as capacidades e experiências de todos os recursos humanos no decorrer do projeto tornou-se um objetivo não só do gestor de projeto mas de toda a organização.

Algumas das técnicas usadas em diversas organizações para facilitar e aumentar a eficácia do controlo de projetos são a criação de fases dentro de projetos. Tornando os objetos de análise mais simples, induzem assim um acréscimo na taxa de sucesso do controlador do projeto, permitindo uma mais rápida deteção de possíveis problemas, antecipando a sua resolução. Os subprojetos ou projetos filho são outra solução igualmente aceite globalmente.

2.1.4 Project Management Office

Um PMO é uma estrutura de gestão permanente responsável por normalizar os processos relacionados com a gestão de projetos, facilitando a partilha de recursos, metodologias, ferramentas e técnicas (PMBOK 2008). As suas funções são o fornecimento de linhas orientadores para gestores de diferentes projetos, a recolha de dados desses projetos e ainda a consolidação desses mesmos dados para futuro reporte. Cabe ao PMO garantir que os projetos estão alinhados com a visão e estratégia da organização (IPMA 2006).

Diferentes tipos de PMO dependem de diferentes estruturas organizativas, sendo essas diferenças função da influência que o PMO tem na gestão dos projetos. Este pode ter um carácter de suporte, controlador ou diretivo. Os PMO de suporte desempenham um papel consultivo, sendo responsáveis pela formação e transmissão de melhores práticas. Os de carácter controlador induzem processos *standard* através de modelos e ferramentas normalizadas. Podem ainda exigir relatórios periódicos para o acompanhamento do projeto. Finalmente, os de carácter diretivo são responsáveis pela gestão e controlo diretos do projeto, substituindo totalmente o gestor do projeto.

Segundo Kendalle Rollins (2003) existem duas razões principais para a falha dos PMOs nas organizações. A primeira é devida à falta de definição da proposta de valor por parte do PMO, levando a uma perceção errada do resto da organização quanto às suas vantagens. Por fim, o PMO tende a ser visto como um entrave, servindo apenas para exigir documentação e reporte periódico. A função desta estrutura deve ser clara para toda a organização, sendo necessário que estes sejam vistos como uma ajuda e não um obstáculo.

2.2 Controlo de gestão e monitorização do desempenho

Pertence a Henri Fayol uma das primeiras definições de Controlo de Gestão que se conhecem nos dias de hoje:

“Controlo de gestão consiste em ver que tudo é realizado de acordo com o plano que foi adotado, com as ordens que foram dadas e com os princípios que foram estabelecidos. O

seu objetivo é apontar os erros a fim de que eles possam ser não só corrigidos mas também prevenidos”(Fayol 1949).

Apesar de não corresponder completamente à definição aceite atualmente, consegue uma excelente aproximação do que é o Controlo de Gestão, ao focar dois aspetos essenciais: correção e prevenção.

O conceito evoluiu, focando agora áreas como a definição de *standards* de atuação e a medição da performance. Acompanhando essa evolução de conceito, surgem novas *frameworks*. É entendido por *framework* a aplicação de certo conjunto de recomendações numa dada área (Folan e Browne 2005), que quando aplicada ao controlo de gestão deve ser um suporte no processo de análise de performance dos projetos, definindo os seus limites, especificando dimensões e fornecendo informações sobre possíveis correlações entre essas dimensões (Rouse e Putterill 2003).

Neste capítulo é feita uma revisão da evolução histórica das ferramentas de controlo de gestão mais relevantes na literatura, salientando as suas vantagens e desvantagens, sendo ainda feita uma breve referência a indicadores de desempenho e à sua correta construção. Finalmente é revisto o conceito de ABC (*Activity Based Costing*).

2.2.1 Revisão histórica de *frameworks*

Uma das primeiras ferramentas a ganhar notoriedade global é a Matriz de Medição de Desempenho (Keegan, Eiler, e Jones 1989). A sua grande vantagem reside na grande flexibilidade, ao conseguir abranger várias dimensões de performance, bastando para isso serem categorizadas como “internas” e “externas”, “custo” e “não custo”, como se verifica na Figura 2.

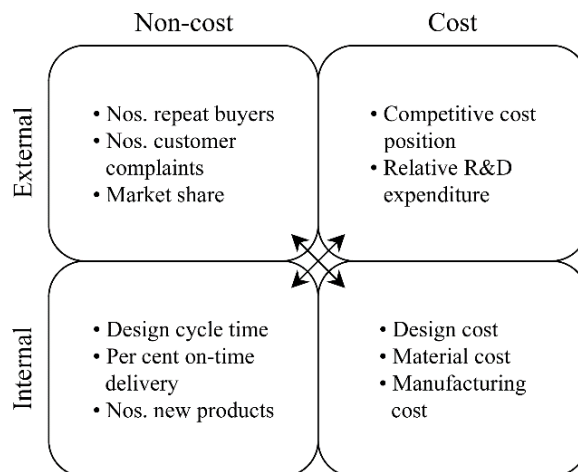


Figura 2 - Matriz de medição de desempenho

Fonte: Keegan, Eiler, e Jones (1989)

No entanto, ao permitir incluir quase todas as dimensões de uma organização, peca por não aconselhar que medidas devem ser incluídas no método (Neely, Adams, e Kennerley 2002).

Seguidamente, surge a pirâmide SMART (*strategic measurement and reporting technique*), proposta por Lynche Cross (1991), também denominada como Matriz do Desempenho. Com este método, é elaborada a hierarquização do sistema de medição da performance, estando

este também categorizado em interno e externo. Como se consegue observar na Figura 3, existe neste método um claro escalonamento das medidas, incluindo todas as dimensões organizativas, desde a visão corporativa, passando pelos departamentos e *work centers* e terminando nos colaboradores, estabelecendo relações de causa e efeito entre os diferentes níveis da pirâmide (da Silva, de Lima, e da Costa 2009). No entanto, a principal falha deste método reside na ausência de mecanismos que facilitem a identificação de KPIs (*Key Performance Indicators*) (Tangen 2004).

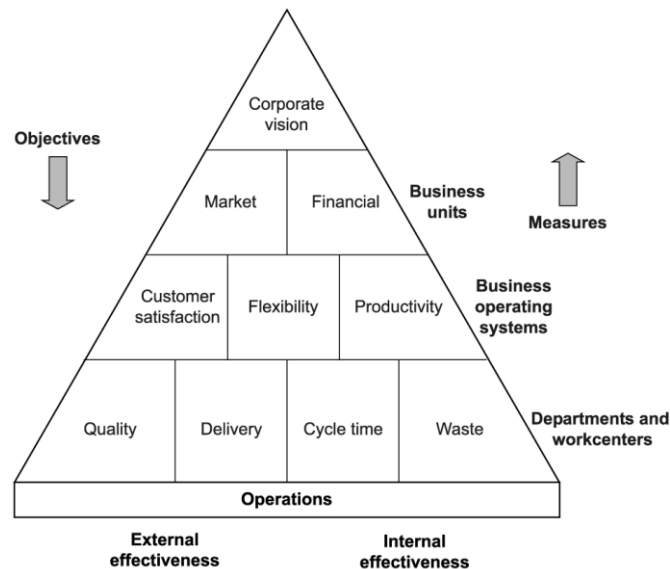


Figura 3 - A pirâmide SMART

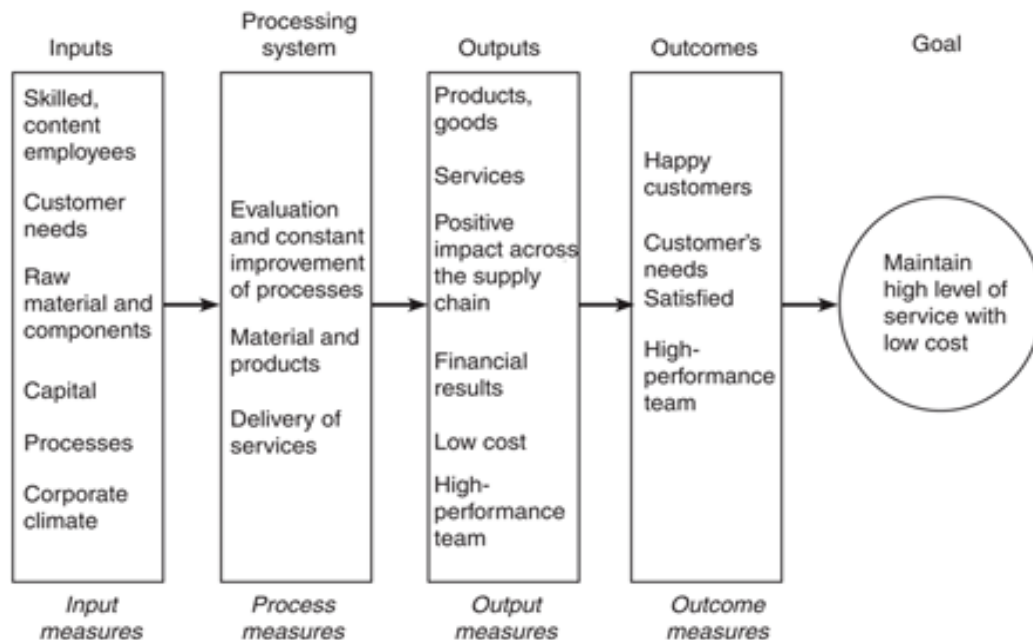
Fonte: Lynche Cross (1991)

Ainda no mesmo ano, surge a matriz de resultados-determinantes (Fitzgerald et al. 1991). Esta publicação sugere a existência de dois segmentos na medição de desempenho. Por um lado, existem os direcionados para os resultados, como a competitividade e a performance financeira, enquanto os que os completam serão direcionados às causas desses resultados, os determinantes (Neely, Gregory, e Platts 1995). Este modelo procura explorar as causalidades entre os dois segmentos enunciados (da Silva, de Lima, e da Costa 2009) e consegue abrir horizontes na literatura existente até então, ao ser o primeiro método a considerar que não só os resultados devem ser analisados, mas também os fatores de conduzem a esses resultados. É então introduzido um conceito fulcral nos anos que se seguiram: os indutores de desempenho (Neely, Adams, e Kennerley 2002). É agora importante não só a análise de indicadores de desempenho, mas também a busca por indicadores indutores, na perspetiva de não só corrigir possíveis desvios, mas acima de tudo, de os prever. Analisando a Figura 4, é perceptível que são os “*lead indicators*” os grandes alvos da monitorização e do controlo, complementando assim os “*lag indicators*”.

Results	Financial performance
	Competitiveness
Determinants	Quality
	Flexibility
	Resource utilisation
	Innovation

Figura 4 – Matriz de resultados-determinantes**Fonte: Fitzgerald et al. (1991)**

Anos mais tarde, da autoria de Brown (1996) surge a *framework* reconhecida como *The Macro Process Model of the Organization*. Com este método, Brown reparte o processo de negócio em cinco secções interconectadas, atribuindo às quatro primeiras tipos de indicadores diferentes: indicadores de *input*, indicadores de processo, indicadores de *output* e indicadores de resultados. Este método defende ainda que os cinco estados estão dependentes entre si, formando um processo linear e contínuo, em que um estado está diretamente dependente do imediatamente anterior, e influencia o seguinte, como é facilmente verificável na Figura 5. Embora este método represente uma clara simplificação da realidade, a introdução da diferenciação entre os diferentes tipos de medidas (Ferreira, de Lima, e da Costa 2012), em particular entre as medidas de *output* e resultado, justifica o sucesso no setor público (Neely 2002).

**Figura 5 - Macro Process Model of Organization****Fonte: Brown (1996)**

“The balanced scorecard is like the dials in an airplane cockpit: it gives manager complex information at a glance” (Kaplan e Norton 1992)

Depois de um projeto de um ano em 12 grandes empresas americanas, Robert Kaplan e David Norton desenvolver a metodologia denominada BSC (*Balanced Scorecard*). Embora seja apresentado inicialmente como uma ferramenta de monitorização e controlo da performance, este método prova ser mais que isso, representando uma ferramenta de apoio à gestão estratégica (Sinclair e Zairi 1995). Como pode ser visto na Figura 6, O BSC tenta complementar indicadores financeiros, sendo estes representativos das medidas já implementadas com indicadores operacionais, relacionados nomeadamente com a satisfação dos clientes, com os processos internos e com aprendizagem e crescimento da organização (Kaplan e Norton 1992), conseguindo abranger não só os aspetos tangíveis do processo de negócio como também os intangíveis (Parida e Chattopadhyay 2007). Como referido em Kaplane Norton (1996), medidas de resultados sem indicadores indutores de performance não conseguem transmitir como foram atingidos esses resultados.

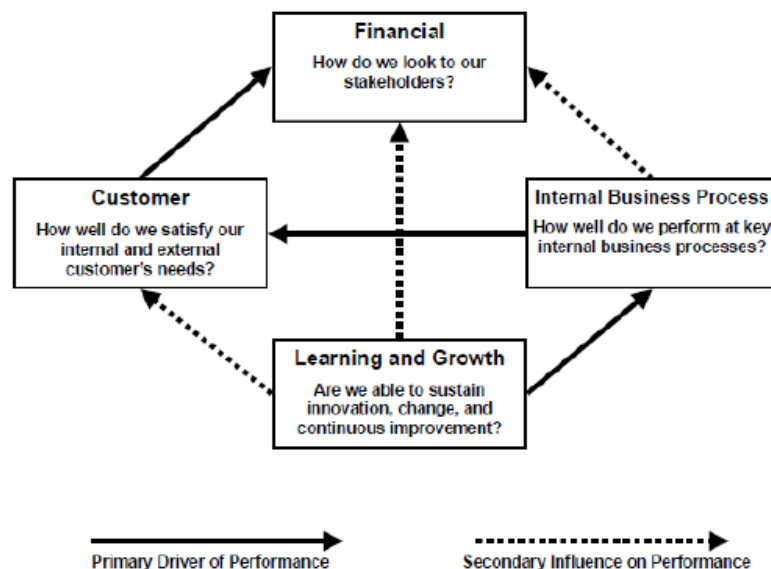


Figura 6 – Metodologia do *Balanced Scorecard*

Fonte: Artleye Stroh (2001)

O sucesso global do BSC é devido a um conjunto de características largamente aceites nas organizações a nível mundial. O facto de o método não exigir um conjunto restrito de indicadores para todas as organizações, mas sim especificar as áreas que esses conjuntos de indicadores devem monitorizar prova ser uma vantagem na hora da implementação em organizações de diversos setores. Isto é facilmente explicado dado que essas áreas, as quatro perspetivas do BSC, correspondem na maioria dos casos aos *stakeholders* dessas organizações.

Finalmente, dado que o BSC limita as quatro áreas de atuação, é fulcral para as organizações o foco nos seus KPIs. Este fator força as organizações a repensar o seu processo de negócio e de monitorização da performance, obrigando a uma redução aos indicadores que realmente induzem a performance e impedindo a construção de modelos exageradamente extensos, que serviriam apenas para desviar a atenção do que realmente importa (Neely 2002).

Apesar das vantagens acima mencionadas, são também apontadas por vários autores algumas falhas ao BSC, sendo a principal a rigidez nas áreas de atuação. Ao existirem quatro áreas bem definidas, surge o risco de um indicador que não se ajuste a uma dessas áreas ficar de fora do painel de indicadores, sendo assim ignorado. Além desta desvantagem, o método é

incapaz de acompanhar as mudanças contínuas nas organizações atuais, levando os seus gestores a focarem apenas as quatro áreas referidas (Voelpel, Leibold, e Eckhoff 2006).

Finalmente, a prova que o método de Kaplan e Norton é um sucesso global reside nas próprias organizações, quando se observa que empresas que adotaram o BSC melhoraram os seus resultados quando comparadas a outras que não fazem monitorização e controlo da performance e da estratégia organizativa (Gomes, Yasin, e Lisboa 2004). Downing (2001) afirma ainda que o BSC é em 2001 o sistema de medição de desempenho mais utilizado em todo o mundo, utilizado por 50% das empresas em estudo.

Uma das ferramentas mais recentes da área de monitorização da performance é o Prisma de Desempenho (Neely e Adams 2000), classificado por da Silva, de Lima, e da Costa (2009) como um dos sistemas de medição de desempenho mais promissores da atualidade. O Prisma de Desempenho é composto por um modelo de cinco fases, em que cada uma delas incide sobre uma dimensão específica. Essas cinco fases podem ser visualizadas na Figura 7 e são a satisfação dos *stakeholders*, a estratégia, os processos, as capacidades e a contribuição dos *stakeholders*. Os autores defendem ainda que o grande objetivo de uma organização, a satisfação dos seus *stakeholders*, é função dos indutores do negócio, sendo estes representados nas restantes quatro facetas do prisma.

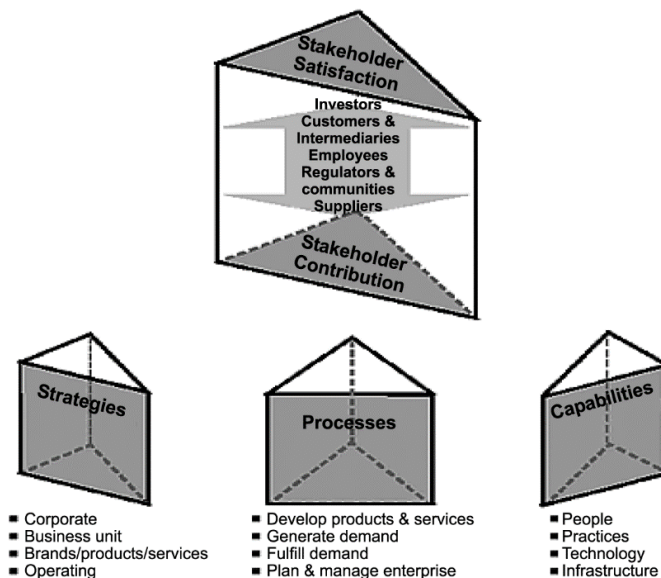


Figura 7 - Prisma de Desempenho

Fonte: Neely, Adams, e Crowe (2001)

O Prisma de Desempenho não pode ser considerado como um sistema prescritivo, mas tem de ser visto como uma *framework* usada pela gestão de topo de uma organização, permitindo-lhe direcionar a gestão da empresa no sentido da maximização da criação de valor (Neely, Adams, e Crowe 2001). Para estes autores não faz sentido que tudo dependa da formulação da estratégia, sendo esta a principal divergência entre esta ferramenta e o BSC. Para poder haver uma clara e correta formulação da estratégia, primeiro têm de ser bem identificadas as necessidades dos *stakeholders* (Tangen 2004).

Abrane Buglione (2003) consideram que este sistema de medição se posiciona entre a cadeia de valor, como por exemplo o Modelo de Excelência da EFQM (*European Foundation for*

Quality Management), e o BSC, reunindo o melhor dos dois sistemas. No entanto, uma das principais fraquezas identificadas nesta *framework* é relacionada com o facto de ser uma solução que quebra por completo com as *frameworks* já existentes até então (Medori e Steeples 2000), o que tem dificultado a implementação em grande parte das organizações a nível mundial. Poucas são as que estão dispostas a executar implementações de raiz destes sistemas, preferindo ao invés colmatar as falhas dos seus sistemas atuais.

2.2.2 Indicadores de Desempenho

"You can't manage what you don't measure." Fonte desconhecida

Num processo de controlo de gestão e de monitorização do desempenho, são os indicadores que assumem o papel crítico. Sem eles, não seria possível medir, e havendo essa impossibilidade, será inexecutável o controlo e a monitorização. Parmenter (2010) define três tipos de indicadores: indicadores-chave de resultados (KRI – *Key result indicators*), indicadores de performance (PI – *Performance indicators*) e finalmente indicadores chave de desempenho (KPI – *Key performance indicators*). O mesmo autor sugere a analogia com uma cebola para diferenciar os três conceitos, ilustrada na Figura 8.

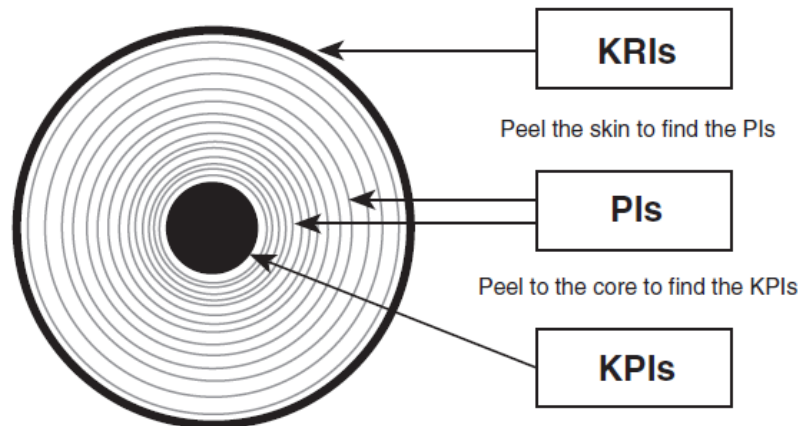


Figura 8 - Relação entre tipos de indicadores

Fonte: Parmenter (2010)

Caldeira (2012) afirma que a escolha dos indicadores se trata de um processo iterativo, sendo necessário no entanto dar ênfase a uma reflexão contínua sobre os mesmos. O autor refere algumas características importantes para a obtenção de um indicador de qualidade, sendo aqui enumerados alguns deles: pertinência para a gestão, credibilidade de resultado, simplicidade de cálculo e de interpretação, alinhamento com a frequência de monitorização, possibilidade de realizar *benchmarking* com outros indicadores e ainda possibilidade de ter uma meta definível.

Em resumo, um sistema de KPIs bem estabelecido permite à organização o foco no que realmente induz a performance, tornando o processo de controlo de gestão mais eficiente. (Rasmussen, Bansal, e Chen 2009). Os autores reiteram ainda que sendo um processo delicado, existem alguns passos importantes a seguir num projeto de elaboração de KPIs numa organização, sendo eles a elaboração da equipa, o alinhamento com a estratégia da empresa, a criação de uma lista de indicadores para cada objetivo estratégico, a seleção dos indicadores mais adequados (KPIs) e finalmente a escolha do modo de apresentação dos mesmos.

2.2.3 Activity Based Costing

Embora a origem da metodologia ABC seja difícil de determinar, são os trabalhos de Cooper e Kaplan (1988) que fazem renascer o método, sendo posteriormente aplicado em várias organizações em todo o mundo.

No sistema de custeio ABC são as atividades que definem como são repartidos os custos, na sua maioria custos fixos. Estes são divididos por indutores de custo que têm por base atividades da organização e, por fim, essas atividades imputam custos aos produtos. Os indutores de custo usados neste sistema são medições das atividades operacionais, que podem ser unidades de tempo que essa dada atividade consome para cada produto ou o número de vezes que um produto requer essa atividade.

Um maior controlo e conhecimento dos processos e das atividades por parte das organizações e uma maior qualidade da informação permite a empresas de todo mundo adotarem com sucesso o método ABC (Gantzel e Allora 1996). No entanto, para Shanke Govindarajan (1995), tentar alocar a totalidade dos custos pode ser tão prejudicial como alocá-los com indutores imprecisos. Os mesmos autores afirmam ainda que é um erro custear produtos ou serviços com base em atividades presentes ou, muitas vezes, passadas. Numa época de mudança constante, pode ser perigoso recorrer ao método ABC, sem uma atualização periódica das taxas usadas, para custear produtos ou serviços.

2.3 Projetos em Business Intelligence

Neste capítulo é apresentado e explicado o conceito de *Business Intelligence*. É ainda feita a comparação de duas metodologias de implementação de *Business Intelligence* numa organização e os requisitos associados.

2.3.1 Business Intelligence

Num mundo em que tudo muda a um ritmo alucinante, as organizações são obrigadas a acompanhar essa mudança, nunca perdendo o rumo estratégico definido. Hoje, as rápidas e profundas mudanças a que se assiste torna imperiosa a tomada de decisões rápidas e bem fundamentadas para que o crescimento e a sustentabilidade de uma organização sejam uma realidade. Aqui entra o BI, no processo de disponibilização de dados ao utilizador.

Embora os sistemas de processamento computadorizado de dados tenham surgido há cerca de meio século atrás, o termo *Business Intelligence* apenas surgiu num passado recente, tendo substituído os termos Sistemas de Apoio à Decisão e Sistemas de Informação de Gestão.

Segundo Negash (2004) os sistemas de BI “combinam recolha, armazenamento de dados e gestão do conhecimento com ferramentas analíticas para apresentar informação complexa e competitiva a responsáveis pelo planeamento e pela tomada de decisão”.

Algumas das funções usuais de soluções BI passam pela criação de cenários previsionais baseadas em dados históricos e em perspetivas futuras e pela disponibilização de análises sobre o rumo estratégico da organização.

As ferramentas de BI conseguem, através da transformação de dados brutos em conhecimento, adicionar valor no suporte da tomada de posição por parte dos decisores numa organização. Isto permite uma tomada de decisão não só mais célere como também melhor fundamentada. Através do cruzamento de dados e análises gráficas robustas é possível tirar conclusões que de outra forma seriam impossíveis. Torna-se atualmente imperioso passar do

‘o quê’ para o ‘porquê’ e para o ‘como’ (Davenport 2013). Esta passagem apenas será conseguida com a disponibilização de informação bem estruturada e visualmente organizada, permitindo a quem a consulta uma perceção célere das análises elaboradas. É assim possibilitado aos decisores o investimento do seu tempo a resolver os problemas ao invés de perderem horas no tratamento dos dados disponíveis.

A evolução das ferramentas BI tem levado a que os *softwares* disponibilizados sejam cada vez mais rápidos na busca de dados, para que a informação esteja corretamente disponível na hora da decisão. Uma empresa que possua as competências necessárias para retirar o máximo proveito das suas ferramentas BI poderá rapidamente prever acontecimentos internos ou externos à organização, ganhando vantagem competitiva imprescindível em relação aos seus concorrentes diretos.

As vantagens referidas têm sido as principais responsáveis pelo crescimento exponencial da área de BI no mercado dos sistemas da informação. Além do supracitado, um estudo de Morris (2003) conclui que em média, implementações de soluções BI em grandes empresas têm um retorno de investimento a cinco anos de 112%.

Porém muitas são as organizações ainda reticentes na hora de investir numa solução BI. Os elevados custos de implementação são ainda um grande entrave em ferramentas deste tipo, dada a necessidade de revisão não só do *hardware* disponível nas organizações mas também das horas investidas em toda a implementação, a compra do software ou ainda a contratação de serviços de consultoria na implementação das referidas soluções.

Dada a situação atual da economia, muitas organizações recuam no investimento em novas soluções, preferindo assim o corte nos custos, numa tentativa de manter as margens de rentabilidade. No entanto, essas análises custo/benefício deverão ser feitas segundo a perspetiva do cliente e não da organização, devendo as análises ter em conta o real valor proporcionado ao cliente com a implementação de soluções *Business Intelligence* na organização

2.3.2 Implementação *standard* em projetos BI

Antes da implementação de cada projeto de BI, deve proceder-se a um cuidado planeamento de todo o projeto, para que este decorra conforme o esperado, minimizando desvios de prazos e de orçamento. Para Rasmussen, Bansal, e Chen (2009) um projeto de BI deve ser dividido em 6 fases distintas: levantamento de requisitos, desenho das soluções, construção e validação, disponibilização das soluções e por fim a manutenção das mesmas.

Na primeira fase são recolhidos detalhadamente os requisitos dos “*key users*” e discutidas com o cliente as principais soluções *standard* disponíveis. Na fase de desenho das soluções é feito o planeamento e inicial do projeto a implementar, definindo a interface a disponibilizar, delineando os perfis de utilização e estruturando a arquitetura do sistema BI. Na construção e validação é posta em prática o planeamento feito na segunda fase, com a construção das *queries* e da estrutura de armazenamento de dados. São ainda desenvolvidos os relatórios a disponibilizar, seguindo os requisitos inicialmente definidos. Por fim são validados os dados dos relatórios elaborados. A fase de disponibilização é composta pela implementação dos requisitos de segurança, pela distribuição dos acessos de utilização e pela formação dos utilizadores. Na fase final, a manutenção das soluções, é definido um processo iterativo e contínuo, sendo inicialmente da responsabilidade da equipa de implementação, responsabilidade essa que deverá ser transferida para o interior da organização.

Porém, a metodologia mais utilizada neste tipo de projetos é a metodologia ASAP (*Accelerated SAP Methodology*), desenvolvida especialmente para projetos SAP. Esta metodologia surge da necessidade das organizações de minimizar o tempo de implementação de SIs, maximizando assim o retorno do investimento. As empresas exigem ainda melhores formas de poder controlar o trabalho de implementação, podendo assim avaliar o serviço prestado. Na obrigatoriedade de desenvolver a solução certa na primeira tentativa, esta metodologia combina as “*lessons learned*” de vários anos de implementação SAP, com o objetivo de uniformizar e acelerar as implementações do *software*. As fases que constituem a metodologia são: preparação do processo, análise dos processos de negócio, execução, preparação final e para finalizar a entrada em produtivo e suporte.

Na primeira fase é feito o planeamento inicial do projeto, com a estruturação das suas fases. Na análise dos processos de negócio é feito o levantamento de requisitos, assim como o estudo de compatibilidade das soluções disponíveis com os processos da empresa. Aí são definidas as necessidades de alterações ao *software* normalizado. Na terceira fase são elaborados todos os relatórios a disponibilizar, ocorrendo a configuração de todo o sistema a apresentar. Esta fase na metodologia ASAP é coincidente com a do método anteriormente descrito. Na preparação final é feita a documentação das soluções desenvolvidas, com a formação dos utilizadores a ter especial destaque. Alguns trabalhos de melhoria são ainda elaborados, resultado da interação da equipa de projeto com os utilizadores finais aquando da formação dos mesmos. Na fase final são disponibilizadas as soluções desenvolvidas, havendo o seguimento inicial da sua utilização.

No entanto, as dificuldades de implementação de um projeto de BI não devem ser subestimadas. Um dos principais requisitos para o sucesso de um projeto nesta área é o apoio total da gestão de topo da organização, que requer um total alinhamento entre os seus recursos humanos e a equipa de implementação (Watson e Wixom 2007). Para além disso, o uso de sistemas de informação deve já fazer parte da cultura da empresa, devendo as ferramentas BI estar alinhadas com a posição estratégica da empresa. Finalmente, devem ser fornecidas aos utilizadores finais todas as ferramentas necessárias para a correta utilização do *software* BI, assim como formação e posterior suporte.

3 Análise inicial da Empresa

Neste capítulo é feita a análise crítica sobre o estado da empresa no início do projeto de dissertação, enfatizando as suas áreas de atuação.

É apresentada a metodologia de gestão por projetos da ROFF, sendo explicado detalhadamente o conceito de projeto na empresa e descrevendo o procedimento *standard* de implementação de um projeto SAP pela ROFF. É também descrito o modelo de gestão dos processos internos.

Posteriormente é exposto o conceito de projeto de sucesso na ROFF, sendo enumerados os diferentes fatores de avaliação dos mesmos aquando do seu fecho. É ainda feita a descrição do funcionamento da aplicação de gestão interna, ferramenta fulcral para o bom funcionamento da atividade operacional da empresa. É também explicado o método de organização dos equipamentos da empresa, área de especial incidência neste projeto.

Por fim é elaborada uma análise crítica ao estado inicial do controlo e monitorização da empresa, evidenciando as vantagens e desvantagens do sistema em vigor no início do projeto.

3.1 Projetos na ROFF e a sua importância

Segundo a definição descrita anteriormente em 2.1.1, um projeto representa um esforço temporário para criar um serviço único e complexo, com objetivos bem determinados. É neste contexto que melhor se enquadram os serviços de consultoria prestados pela ROFF, o seu *core business*.

A implementação de um sistema ERP (Enterprise Resource Management) numa organização requer não só uma gestão eficaz da mudança, como obriga a uma renovação radical dos processos, que colocam frequentemente em risco uma boa implementação do SI. A implementação de um SI representa um investimento avultado por parte das organizações e nem sempre a gestão de topo das empresas consegue ir além do binómio custo/tempo. Toda a organização tem de ser mentalizada para uma grande mudança, a começar pelos colaboradores hierarquicamente superiores.

É pela complexidade dos motivos acima descritos que serviços desde implementação do *software* SAP de raiz, pequenos *upgrades* ou até serviços de manutenção são organizados em projetos. Isto permite uma organização e regulamentação *standard* na prestação de serviços ao cliente, tornando possível que toda a organização seja capaz de seguir as normas de qualidade da empresa, contribuindo para um acréscimo significativo da satisfação dos clientes. A orientação da empresa segundo projetos permite um maior controlo sobre os mesmos, tornando mais fácil monitorizar o orçamento e cumprir os prazos. Possibilita ainda aumentar a flexibilidade organizativa, sendo os gestores apenas nomeados no momento da adjudicação de novos projetos. Na falta de novos projetos, esses colaboradores poderão ser alocados a trabalho funcional noutras equipas de projeto, maximizando e rentabilizando os recursos humanos da empresa. Permite ainda um maior direcionamento e aumento da qualidade no cumprimento dos objetivos de cada projeto (Roldão 2005).

Seguidamente é descrita a metodologia *standard* de implementação de projetos na ROFF, com base na documentação do Departamento de Qualidade da empresa (Dep.Qualidade 2011) e na tese de dissertação de Pires (2012). Posteriormente é apresentado o modelo de gestão interna da ROFF, também este orientado ao projeto.

3.1.1 Projetos de Prestação de Serviços de Consultoria

A realização de projetos de implementação de soluções de sistemas de informação é desenvolvida desde a pré-venda até ao acompanhamento após validação (período de garantia) através das fases posteriormente identificadas.

As atividades de pré-venda e venda, que são constituídas na primeira fase pelo levantamento das necessidades do cliente e conceção preliminar da solução, são estruturadas, responsabilizadas e controladas pelo Departamento Comercial da empresa, sendo o seu objetivo final a adjudicação do projeto em questão, pelo cliente.

A coordenação e gestão do projeto depois de adjudicado é da responsabilidade do Gestor de Projeto, que deverá ter as capacidades e o conhecimento exigidos para o efeito. No caso de se tratar de um projeto de dimensão significativa, o colaborador deverá já ter experiência no cargo, evitando o risco de comprometer todo o projeto pela sua falta de experiência. A dimensão dos projetos é definida pela sua duração e pelo número de elementos que constituem a equipa de projeto.

A atribuição dos gestores ao projeto é da responsabilidade do Diretor de Consultoria. O controlo global do Projeto é da responsabilidade de cada Gestor de Projeto, no âmbito da revisão, verificação e validação do Projeto, de acordo com a metodologia *standard* da empresa. No entanto a atuação do gestor é alvo de supervisão pelo diretor de consultoria e ainda do gestor de cliente, com o intuito de analisar os desvios orçamentais e temporais, quando comparado o final executado com o previamente planeado.

A existência da função do Diretor de Projeto depende do cliente em causa, do tipo de projeto e da sua dimensão. Quem define a sua existência, ou não, é o Diretor de Consultoria ou mesmo a Administração. O Diretor de Projeto reporta diretamente ao Diretor de Consultoria no que diz respeito ao controlo dos Projetos, na perspetiva técnico-operacional e financeira e age em conformidade com os *inputs* deste.

A atribuição de recursos para integrar a Equipa de Projeto é da responsabilidade dos Coordenadores técnico-funcionais. Estes têm como responsabilidade a gestão das atribuições de Consultores a equipas de projeto, definindo com rigor a alocação de recursos, tendo em vista a maximização da performance destes. O desenvolvimento individual dos colaboradores funcionais da sua área é ainda uma prioridade, assim como a resolução de conflitos envolvendo esses colaboradores e ainda a gestão de carreira dos mesmos, fazendo avaliações anuais de desempenho, podendo estas resultar em promoção de carreira.

Por último, existe o Responsável de Controlo de Projetos, que tem como responsabilidade o controlo operacional dos mesmos, garantindo o seu correto reporte e controlo. Tem ainda como função garantir que a introdução de registos no sistema de gestão interno seja respeitada. Este elemento, que não faz parte da Equipa de Projeto, reporta diretamente ao Diretor de Consultoria o resultado das suas atividades de supervisão, sendo as ações decorrentes da sua atuação tomadas com o envolvimento ou sob orientação do referido Diretor. É também responsável pela gestão e desenvolvimento do sistema de gestão interno e ainda pela criação do conjunto de relatórios disponíveis para controlo e análise de projetos, onde irá incidir este projeto de dissertação.

Dada a complexidade inerente aos projetos de prestação de serviços de consultoria na ROFF, estes seguem metodologias de gestão de projeto devidamente normalizadas, para que haja uma política comum a toda a organização na prestação dos serviços aos clientes. É considerado que o processo de gestão de projeto se inicia logo após a adjudicação do mesmo e da escolha do gestor de projeto. De seguida são apresentadas as fases *standard* atualmente em vigor na ROFF. A listagem apresentada representa uma adaptação do documento “Definição e Revisão de Metodologias de Gestão de Projetos de Implementação de Soluções” do Departamento de Qualidade.

I. Levantamento dos Requisitos do Cliente e Elaboração da Solução Inicial

Este processo tem início com uma oportunidade de negócio proveniente dos esforços comerciais da empresa, ou por solicitação do possível cliente. As entidades envolvidas são o gestor de cliente e um consultor especialista na área do negócio em questão, de preferência com competências em gestão de projeto. Seguidamente é elaborada a conceção da solução, identificando a abrangência e a aplicabilidade das especificações e analisando possíveis integrações de sistemas pré-elaborados. A solução deverá estar de acordo com os requisitos inicialmente identificados. Deve ser feito também um planeamento da solução a implementar.

Neste processo são desenvolvidos dois documentos. O “Orçamento de Custos” e a “Proposta de conceção e planeamento da implementação da solução”. No primeiro, são orçamentados todos os produtos necessários, incluindo licenças e equipamentos, todos os recursos humanos a integrar a equipa e ainda os prémios possíveis a distribuir a esta. No segundo documento devem constar a apresentação da solução a propor ao cliente e ainda um resumo da metodologia de gestão do projeto a aplicar na implementação do projeto. Devem ainda estar presentes as fases previstas do projeto e as suas durações previstas, assim como os períodos de faturação.

II. Preparação

A fase de preparação do projeto é normalmente a mais elaborada e morosa, dado ser nesta que todo o projeto é preparado antes do arranque. Esta é desenrolada nas seguintes etapas:

a) Caracterização e estruturação da Equipa de Projeto

A estrutura do projeto é composta por três segmentos: a direção do projeto, a gestão de projeto e a equipa de implementação. A primeira é composta pelo responsável no cliente e pelo diretor de projeto. A gestão de projeto fica a cargo do gestor de projeto, complementada por vezes pela existência de um coordenador interno do projeto. Finalmente a equipa de implementação é constituída por recursos humanos internos à ROFF, devidamente selecionados pelo GP e pelo coordenador da área funcional.

b) Revisão das necessidades e requisitos do Cliente

Seguidamente é da responsabilidade do GP fazer a revisão do levantamento feito na fase I, ajustando-o à sua metodologia de trabalho. No final, são estes os requisitos a representar os objetivos a atingir pela implementação a efetuar. É nesta fase que o GP faz o seu planeamento dos custos do projeto, que é posteriormente aprovado pelo diretor de consultoria. É este o planeamento que servirá de base para a análise de desvios orçamentais no projeto, sendo um dos componentes de avaliação do gestor.

c) Elaboração do Plano de Projeto detalhado

Compete ao gestor de projeto identificar detalhadamente a sequência das fases do projeto, bem como o pormenor de cada atividade componente dessas fases, com o respetivo planeamento de realização. As mesmas devem vir calendarizadas num cronograma detalhado, sinalizando os momentos de controlo assim como as ações preventivas a tomar.

Deve ainda ser feita a especificação das atividades de controlo, estando estas catalogadas em atividades de revisão e de verificação. As primeiras têm como objetivo a determinação do cumprimento com o planeado. Servem ainda para tratar possíveis situações desviantes do inicialmente planeado. As segundas têm em vista a sistematização de listas de comprovação e de testes para a análise comparativa entre a solução proposta e os requisitos do cliente. Nestas atividades, estão envolvidos não só recursos humanos da empresa mas também elementos do cliente.

Nesta fase é ainda elaborado o plano de gestão da mudança. É dado grande ênfase a este plano visto a implementação do ERP induzir mudanças estruturais em toda a empresa cliente. Terão de ser identificadas as principais alterações geradas pela implementação do projeto, tanto a nível organizativo como processual. Devem ser igualmente reconhecidos todos os focos de resistência à mudança, analisados os seus motivos e geradas soluções para a mitigação dos mesmos.

É estabelecido nesta fase o Plano de Prevenção de Riscos do Projeto, com o intuito de identificar as potenciais causas que possam colocar em risco o normal desenvolvimento previsto para o projeto. Para isto devem ser utilizadas as “*lessons learned*” e a experiência do próprio GP. Esses riscos têm ainda de ser avaliados, sendo feita uma previsão do seu impacto no projeto. São ainda propostas ações preventivas para que assim sejam anuladas as causas indutoras de tais riscos.

Finalmente devem ser alocados os recursos humanos a cada fase, identificando as responsabilidades de cada um no decorrer do projeto. A matriz de responsabilidades deverá seguir o modelo *standard* usado na ROFF.

Este plano aprovado pelo GP deverá ser entregue ao Cliente para a sua aprovação.

d) Estabelecimento do Plano da Comunicação

No plano de Comunicação devem ser identificadas as interfaces de comunicação entre a equipa de projeto e o cliente. São ainda programados os reportes periódicos a entregar assim como definidos os suportes, meios, formatos e destinatários desses reportes.

III. Desenho da Solução

Na terceira fase é realizado o desenho da solução técnica e definidas as especificações dos testes a realizar. Devem ser devidamente identificadas as parametrizações necessárias, os dados a migrar do sistema antigo (se existente) e ainda realizar o desenho de interfaces, bem como as configurações necessárias. No final é elaborado o “Caderno de Desenho dos Processos Operativos”

IV. Execução

É na fase de execução que são realizados todos os pontos elaborados no Plano de Projeto, sendo esta fase subdividida nas seguintes etapas:

- a) Instalação de produtos – nesta etapa deverão ser asseguradas as compatibilidades necessárias entre o *software* a instalar e o *hardware* do cliente. Em caso negativo, a equipa de projeto deverá aconselhar a sua atualização para melhor potenciar o produto instalado.
- b) Desenvolvimento de funcionalidades adicionais ao *standard*, com ferramentas e/ou nas plataformas dos produtos instalados ou existentes, com testes estruturados nas atividades de verificação.
- c) Desenvolvimento de novos produtos com possibilidade de integração ou não aos existentes, com testes estruturados nas atividades de verificação.
- d) Configuração e parametrização de produtos com o necessário envolvimento dos utilizadores chave (*key-users*) para esclarecimento de eventuais dúvidas e tomadas de decisão relativamente aos circuitos, processos e *outputs*, bem como o envolvimento do Coordenador Interno do Projeto, com o objetivo de levar a cabo o acompanhamento da parametrização. Como resultado podem ser geradas listas dos itens a testar e *layouts* referentes aos *outputs* pretendidos a utilizar nas atividades de verificação.
- e) Formação aos Utilizadores:
 - Formação inicial e genérica sobre os produtos a elementos do Cliente;
 - Ações de formação destinadas aos *key-users* sobre as aplicações desenvolvidas ou parametrizadas, com simulação do ambiente de trabalho real. A duração e o formato das ações de formação dependem do número de utilizadores a formar, do seu perfil como utilizadores de aplicações informáticas e do número de módulos do produto em causa;
 - Quando estiverem previstas e forem aplicadas ações de formação destinadas aos utilizadores finais com o envolvimento dos *key-users*, a formação deve ser dada em parceria com estes, por forma a permitir identificar antecipadamente eventuais ajustes no formato das ações e na constituição das turmas.
- f) Carregamento de dados – a realizar antes da entrada em produtivo.
- g) Atividades de verificação – de acordo com o plano de projeto, ao longo do seu curso, envolvendo:
 - Testes de funcionalidade - realização dos testes de consistência, cabendo aos *key-users* a validação de todas as parametrizações e desenvolvimentos e aprovação do seu formato/funcionalidades, com recurso a simulações o mais próximas possível de situações reais;
 - Testes aos *outputs*, especificamente as impressões dos documentos, de preferência realizados no ambiente de produção/exploração;
 - Testes após carregamento de dados para verificação da consistência final da aplicação, utilizando, entre outras, ferramentas disponibilizadas por ela;
 - Testes finais de aceitação pelo cliente, aquando da entrega da solução, imediatamente antes da entrada em produção.
- h) Atividades de revisão – ao longo do projeto, e tendo por base o estabelecido no plano de projeto detalhado e no orçamento de custos, devem ser realizadas as seguintes atividades de revisão:

- Pontos de situação durante a execução do projeto, analisando potenciais desvios técnicos e financeiros;
- Atuações no âmbito da gestão da mudança e da prevenção de riscos do projeto.

V. “Go Live” e Suporte

Finda a execução do projeto, é executado o lançamento do *software*, sendo esta etapa dividida em:

- a) Arranque em produtivo da solução;
- b) Acompanhamento e suporte inicial dos “*key users*” após entrada em produtivo, envolvendo esclarecimentos de uso das ferramentas, suporte nas atividades operacionais dos utilizadores e ainda possíveis correções no *software*.

VI. Validação e Fecho do Projeto

Finalizada a etapa de apoio após a implementação, da fase anterior, as atividades inerentes ao projeto são dadas por concluídas, tendo por base o Plano de Projeto executado, através da elaboração, pelo GP, de um documento de Validação e Fecho do Projeto para apresentação ao Cliente com vista à sua aprovação formal, para que o projeto se considere fechado.

VII. Período de Garantia

Estabelecido por contrato de fornecimento inerente ao projeto, é cumprido um período de garantia com duração variável, sendo que nesse período não são cobradas taxas de serviço para correção de eventuais incidências encontradas na aplicação.

VIII. Contrato de Manutenção

Após o término do contrato de implementação, pode ainda ser feito um contrato de manutenção, com o intuito de prestar suporte periódico ao ERP implementado no cliente. Nestes contratos, o cliente compra um determinado número de horas por ano, tendo assim direito ao suporte e manutenção durante esse ano por parte da ROFF. O número de horas contratadas pode ser ajustado ao longo do ano.

3.1.2 Modelo de gestão dos processos internos

A *framework* acima citada representa a metodologia *standard* dos projetos de implementação de *software* utilizada na prestação de serviços de consultoria. Estes serviços são o *core business* da ROFF, e portanto representam grande parte do seu investimento, sendo estes os principais responsáveis pela faturação da ROFF

No entanto, existem todas as restantes atividades de suporte aos processos de negócio que têm de ser tidas em consideração. É cada vez mais importante que essas vertentes da empresa não caiam no esquecimento, sendo para isso essencial o seu controlo e monitorização. Atividades como Gestão de Recursos Humanos, Marketing, Controlo Financeiro e da Qualidade, Atividade Comercial, Controlo Operacional e Formações Internas representam áreas de

investimento interno sem retorno direto e neste contexto económico apertado, é fundamental ter um controlo desse investimento cada vez maior.

Se a estas forem acrescentadas todas as atividades de “não-trabalho” dos recursos da ROFF, como férias, ausências, e não-aloções (períodos em que recursos humanos da ROFF estão disponíveis para trabalhar sem estar alocados a projeto algum), é perceptível a porção de tempo não faturável significativa da ROFF.

Na Tabela 2 é evidente a parte significativa que as horas de trabalho interno e de ausências representam no total de horas trabalhadas pelos recursos humanos da ROFF em 2012.

Tabela 2 - Segmentação de horas de trabalho para Cliente e internas em 2012

Horas de trabalho para Cliente	Horas de “trabalho interno”	Ausências	Total de Horas
811.322h (71.6%)	179.943h (15.88%)	141.935h (12,53%)	1.133.200h

A empresa, atenta a estes valores, opta por gerir estes tempos internos de maneira análoga ao que é feito nos serviços de consultoria prestados a clientes, através da gestão de projetos. Ao existirem projetos como “Férias”, “Não Alocado” ou “Formação Interna”, é mais fácil ter um controlo sobre os mesmos, sendo possível determinar o total de horas gasto nessas atividades/projetos. Assim sendo, toda e qualquer atividade na ROFF é um projeto ou uma fase de um projeto.

Estes projetos têm uma estrutura similar aos de prestação de serviços, tendo também estes um responsável, fases e até limites temporais de validade. Através dessa estrutura é permitido ao responsável de cada projeto controlar os investimentos feitos em cada atividade interna da empresa, tornando assim mais fácil perceber a totalidade do investimento interno. É também possível conhecer a percentagem de não alocações na empresa, e assim determinar com mais rigor o excesso de colaboradores, ou caso contrário, a necessidade de recrutamento. Dada a obrigatoriedade de cada colaborador preencher o seu dia de trabalho na *Timesheet* da aplicação interna, é possível controlar e analisar os tempos registados em cada projeto, tornando as análises semestrais ou anuais mais facilitadas e precisas. Este tema é retomado e melhor explanado na secção 3.3.

A implementação deste modelo de gestão permite a recolha de informação de recursos humanos e materiais facilitadores de uma avaliação fundamentada do exercício profissional dos colaboradores, da eficácia das decisões tomadas e da eficiência dos projetos desenvolvidos. É consensual que a competitividade do mercado e a globalização instalada no mundo empresarial implicam uma maximização de todos os recursos, bem como a valorização de competências conducentes ao crescimento sustentado.

As vantagens deste método de gestão interna são infindáveis, sendo que o mesmo foi já adotado pela grande maioria das restantes empresas do Grupo REDITUS.

3.2 Projetos de sucesso na ROFF

A ROFF tem conquistado uma liderança consolidada em diversas áreas nos serviços de consultoria em tecnologias de informação graças à empatia gerada entre a equipa da ROFF e os seus clientes, permitindo um trabalho em parceria orientado para as reais necessidades dos clientes e para resultados positivos. Por isso é prestada grande atenção aos mais elementares

pormenores, procurando no fim de cada projeto saber, as razões principais do sucesso do projeto e quais os aspetos que podem no entanto ser melhorados.

Assim sendo, no fim de cada projeto, é feita a sua avaliação. Nesta são avaliados os projetos tendo em conta o desempenho técnico e operacional, financeiro e global. São ainda analisados os desempenhos individuais dos colaboradores incluídos na equipa de projeto, assim como a performance do gestor de projeto.

A avaliação técnica e operacional do projeto é baseada nos indicadores de eficácia e eficiência. Ao nível da eficácia, são avaliados o cumprimento dos objetivos propostos, a satisfação dos requisitos inicialmente reportados e os tempos de execução do projeto. No que concerne à eficiência são analisados os rendimentos de todos os recursos e comparados os desvios entre os tempos previstos e os tempos reais de execução.

A avaliação financeira do projeto é baseada no nível de cumprimento do Orçamento de Custos do Projeto inicial. Nesta vertente são duas as entidades alvo de avaliação: o responsável comercial é avaliado pelos desvios entre o orçamento usado para a proposta inicial ao cliente e o planeamento inicial do gestor de projeto, e o gestor de projeto responde pelos desvios entre o planeamento de custos feito, por si realizado aquando da alocação e os custos finais do projeto.

A avaliação do desempenho individual dos elementos da equipa do projeto da ROFF segue um modelo *standard*, para que seja possível uma avaliação coerente e imparcial em todos os projetos da empresa. Esta avaliação passa por traduzir a atuação dos consultores em matrizes de avaliação, sendo o gestor de projeto a realizar a análise crítica de cada recurso humano componente da equipa do projeto em causa. Essa análise irá incidir em variados aspetos e fatores, levando a que todo o desempenho do colaborador seja avaliado. É também feito por cada pessoa uma autoavaliação, seguindo trâmites semelhantes à do gestor de projeto. No final, a avaliação de cada colaborador é entregue ao coordenador da área técnico-funcional respetiva, para ser um elemento integrante na avaliação de desempenho individual anual.

É mediante a junção das três avaliações acima mencionadas e do questionário feito ao cliente, com o intuito de averiguar a sua satisfação com os serviços prestados pela ROFF, que é obtida a avaliação global do projeto, podendo assim determinar se se tratou de um projeto de sucesso ou não.

É deste modo esperado que estas avaliações permitam a tomada medidas de correção e aperfeiçoamento nos processos da empresa, passando os projetos de sucesso a fazer parte de um conjunto de *benchmarkings*, com o intuito de promover a melhoria contínua na procura de uma prestação de serviços de excelência.

3.3 Sistema de controlo interno e método de alocação de custos na ROFF

Como é referido em 3.1.1 e 3.1.2, o método de gestão interno da empresa encontra-se estruturado por projetos. Toda e qualquer atividade é representada por um projeto (ou subdivisão deste), sendo assim possível um rastreamento mais eficiente do investimento da empresa.

O registo das atividades inerentes a cada colaborador é suportado na aplicação informática *Timesheet*, integrado no sistema informático de gestão interna. Com a obrigatoriedade de cada colaborador preencher o seu dia de trabalho na referida *Timesheet*, fica assim registado o seu contributo empresa em cada dia. A título de exemplo, se um colaborador está meio-dia de férias, duas horas em formação interna e as restantes duas a trabalhar para um cliente, tem de

registar quatro horas no projeto “Férias”, duas no projeto “Formação interna” e outras duas no projeto associado a esse cliente. Um modelo do preenchimento da *Timesheet* pode ser visto na Figura 9. Todos os projetos têm um cliente associado, e cada cliente pode ter mais que um projeto. No caso de serem atividades internas, como as descritas em 3.1.2, o cliente será a ROFF.

1 a 10 de Junho de 2013

Passo 1: Escolha os projetos e as horas. Clique em "Atualizar a tabela em baixo"

Cliente	Projeto	1	2	3	4	5	6	7
Cliente 1	Projeto X	0	0	0	0	3,5	0	0
Cliente 2	Projeto Y	0	0	7	8	0	0	0
Cliente 3	Projeto Z	0	0	0	0	5	0	0
Cliente 4	Projeto XY	0	0	1	0	0	0	0
Cliente 5	Projeto XZ	0	0	0	0	0	0	1
Cliente 6	Projeto YZ	0	0	0	0	0	0	5,5
Cliente 7	Projeto ZZ	0	0	0	0	0	0	1,5
TOTAL (Horas registadas)				8	8	8,5	0	8

Figura 9 - Exemplo de preenchimento da *Timesheet*

Um das grandes vantagens de todas as atividades na ROFF serem representadas em projetos vem do facto de tornar possível conhecer a globalidade da firma quando analisada a totalidade de projetos decorrentes. Isto torna-se fulcral aquando da análise financeira dos projetos.

Pode ser afirmado que o projeto é o produto da ROFF, sendo este o alvo de todas as análises de rentabilidade. Para tornar essas análises sólidas e credíveis, será necessário alocar corretamente não só a faturação como também os custos da organização. A tarefa de repartir a faturação pelos diferentes projetos não apresenta grande dificuldade, visto os serviços prestados a clientes serem vendidos por projeto, e os rendimentos desses projetos representarem a totalidade da faturação da ROFF.

Resta então a alocação dos custos. Toda e qualquer atividade que incorra em custos para a organização é de alguma forma associada a um determinado projeto. Para as atividades diretamente relacionadas ao projeto, a alocação do custo respetivo é trivial. Um colaborador que seja forçado a efetuar uma viagem terá de a registar na aplicação interna e associá-la a um dado projeto. O colaborador em questão procede ao pedido da viagem, e este tem de ser aprovado pelo gestor de projeto, que sabe assim que terá o custo dessa atividade a ser imputado ao seu projeto. Fazem parte das viagens qualquer tipo de deslocação, seja transportes públicos, aluguer de viaturas, estadias ou voos. Essas viagens podem ainda dar ao colaborador direito a uma ajuda de custo, também esta imputada ao projeto em causa. É ainda possível ao colaborador incorrer em despesas por conta própria, tendo este que posteriormente registar as mesmas na aplicação, sendo-lhe devolvido o montante gasto. De referir que todos estes gastos ocorrem apenas com a aprovação do GP, tendo este o controlo total sobre os gastos dos seus projetos.

Os custos diretos, tais como compra de materiais, licenças ou equipamentos, assim como custos de subcontratação externa de serviços, são também resultado da decisão do GP e caem diretamente nos custos do projeto.

Por fim, restam os custos indiretos ao projeto e os custos fixos da organização. Por ser uma empresa prestadora de serviços, a grande maioria do investimento da ROFF está representada nos custos dos seus recursos humanos. Estes custos estão repartidos na remuneração destes recursos e os respetivos encargos fiscais, assim como seguros e subsídios de alimentação. A acrescentar a estes existem também os custos de comunicações suportados pela empresa. Apesar de grande parte destes custos não terem grande variabilidade ao longo do ano, estes

são dependentes da pessoa em questão, podendo variar de colaborador para colaborador. Parece ser razoável afirmar que um colaborador com seis anos de experiência custe mais à empresa que um sem experiência, sendo assim impossível determinar um custo único para todos os colaboradores. Se a estes custos adicionarmos os custos de comunicações móveis, que podem variar não só com a pessoa mas também com o mês em questão, é então possível concluir que imputar esses custos ao projeto não se revela ser tarefa fácil.

Para resolver esse problema, a empresa aplica uma metodologia baseada no sistema de custeio ABC, ao utilizar os seus colaboradores como indutores de custo ao projeto. Segundo o método usado, são criados diferentes tipos de atividade, sendo a estas associado um custo por hora. Esse custo representa não só os custos diretos dependentes do colaborador, referidos anteriormente, mas também uma repartição dos custos fixos da organização, como custos de infraestruturas e de equipamentos. Tendo esses custos por base, é feita uma estimativa no sentido de determinar o custo médio de cada atividade, permitindo assim a criação de diferentes tipos de atividade com custos diferenciados. Na ROFF existem atualmente oito tipos de atividade distintos.

Por fim, é atribuído a cada colaborador um tipo de atividade, sendo que com esta atribuição fica determinado o custo médio por hora desse colaborador, custo esse representativo das rubricas acima citadas. É assim possível alocar os referidos custos ao projeto, sendo essa atribuição feita no registo de atividades diário do colaborador na *Timesheet* da aplicação interna. Com este método são alocados não só os custos de atividade dos colaboradores mas também os custos fixos, que de outro modo seriam impossíveis de incluir nas análises de rentabilidade dos projetos, como é demonstrado na Figura 10.

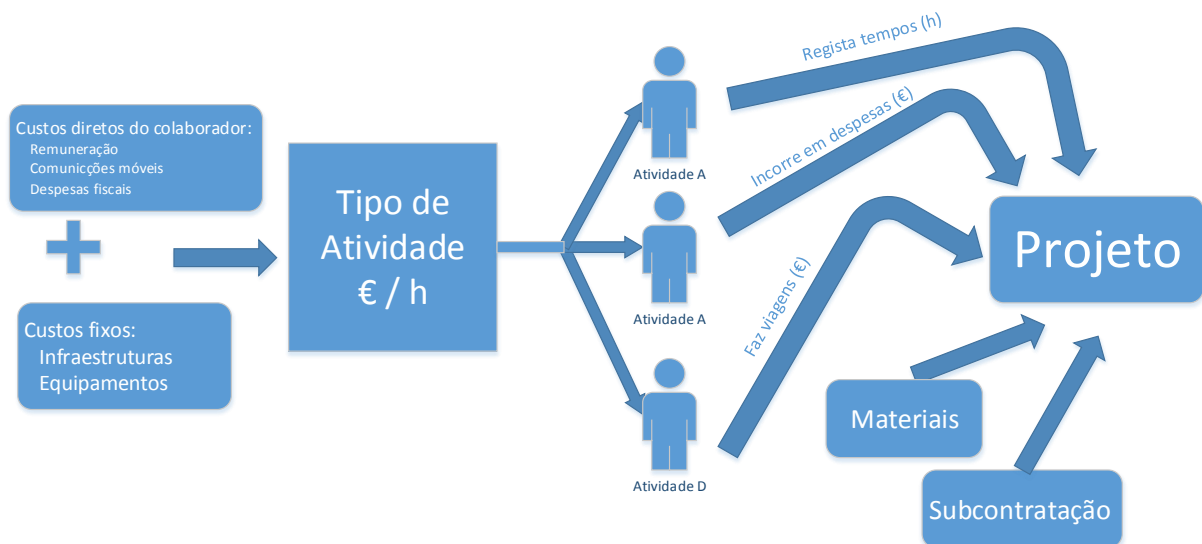


Figura 10 - Esquema de alocação de custos a projetos

A título de exemplo, um colaborador associado a um tipo de atividade X, que tenha um custo horário de 5€/hora, aquando de um registo de quatro horas num dado projeto, imputa automaticamente 20€ ao mesmo.

A grande vantagem deste método reside no facto de, ao serem alocados a totalidade dos custos, se tornar mais rigorosa a determinação da taxa de rentabilidade de investimento que cada projeto representa, podendo assim encontrar os projetos mais e menos lucrativos. Como referido anteriormente, realizar uma análise financeira da globalidade dos projetos será uma excelente aproximação da análise financeira da empresa no seu todo.

3.4 Equipamentos – Atribuições e alocações de custos

Todos os colaboradores da empresa, aquando do seu recrutamento recebem um conjunto de equipamentos essenciais ao seu trabalho, como telemóvel e computador portátil. Existem outros apenas disponíveis para alguns colaboradores.

Seguindo a mesma lógica acima apresentada para os projetos, e sendo esta uma empresa em que o número de colaboradores ainda não parou de aumentar, levando por isso a um aumento proporcional do número de equipamentos, torna-se importante manter o controlo sobre esses equipamentos.

Assim, à grande maioria dos equipamentos da ROFF corresponde um proprietário, sendo esse o responsável pelo seu uso. Apenas as viaturas da empresa não têm proprietário, dado as mesmas estarem disponíveis para toda a organização, tendo para isso que ser requisitadas pelo colaborador nos períodos desejados.

Sempre que existe a compra de um equipamento, este é atribuído a um colaborador e feito um registo do mesmo na aplicação. É solicitado ao colaborador que confirme a receção do equipamento. Estas atribuições tornam possível o rastreamento dos equipamentos, sendo assim possível saber com quem se encontra determinado equipamento, como pode ser visualizado na Tabela 3. Podem todavia existir equipamentos não alocados a colaboradores da empresa, sendo estes atribuídos ao utilizador ROFF, mostrando que o equipamento se encontra disponível para atribuição.

Tabela 3 - Equipamentos atribuídos a colaborador

Colaborador	Est. Hierárquica	Tipo Equipamento	Nr. Telemóvel	Marca	Nr. Série / IMEI	Data Compra	Confirmado
Colaborador X	Suporte	Cartão Voz	932561732	Cartão de Voz - OPTIMUS	216500539207	2013-02-08	✓
		Computador Portátil		LapTop - LENOVO	L3D3305	2010-11-12	✓
		Telemóvel		Telemóvel - NOKIA	3552100532498	2013-01-25	✓

Deste modo, é não só possível verificar os colaboradores que abandonam a empresa sem entregar os equipamentos mas também identificar colaboradores que detêm equipamentos antigos que necessitem de ser atualizados. Os coordenadores das áreas funcionais podem assim controlar melhor os equipamentos dos seus colaboradores, fazendo as atribuições necessárias com vista à maximização do rendimento de cada um.

Estas atribuições revelam-se fulcrais na alocação dos custos de comunicações. Enquanto os restantes equipamentos têm um custo fixo de aquisição, sendo este um custo já incorrido, os cartões de voz e de dados móveis representam um encargo mensal variável, sendo esse custo alocado ao responsável pelo equipamento. Mensalmente as faturas provenientes das operadoras de comunicações móveis são carregadas na aplicação, sendo esses custos associados aos equipamentos já existentes nos registos da empresa. Graças às atribuições de equipamentos, esses custos podem ser responsabilizáveis aos colaboradores da empresa, tendo estes acessos à informação relativa aos seus gastos mensais. O esquema da atribuição dos gastos de equipamentos pode ser visto na Figura 11.

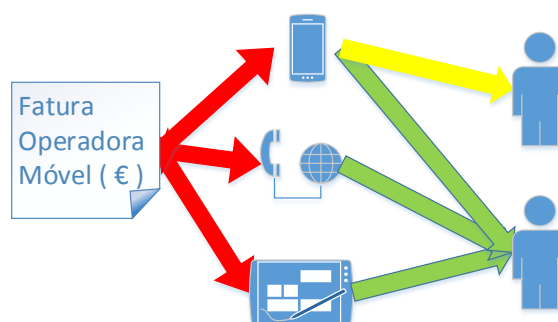


Figura 11 - Atribuição de gastos mensais a colaboradores

A aplicação deste método permite um autocontrolo por parte dos colaboradores dos seus próprios gastos e fazer uma monitorização constante dos gastos em comunicações da empresa no seu todo. Numa firma com 600 colaboradores e outros tantos cartões de voz, torna-se assim significativo o custo mensal das comunicações, constituindo uma preocupação crescente da empresa controlar esse custo. Dado o elevado número de cartões referido, é cada vez mais frequente o aparecimento de números desconhecidos (não existentes nos registos da empresa) na fatura ou ainda de equipamentos não devolvidos por colaboradores no momento da sua saída. Existem também por vezes cartões devolvidos que não são cancelados na operadora, ficando a empresa a pagar o equipamento indefinidamente.

Como pode ser analisado na Tabela 4, os gastos mensais são atribuídos aos utilizadores, sendo os equipamentos desconhecidos agrupados numa rubrica, e ficando os equipamentos não alocados numa outra rubrica de seu nome empresa.

Tabela 4 - Gastos mensais de equipamentos

Nome Colaborador	Ativo	Est. Hierárquica	Janeiro (€)	Fevereiro (€)	Março (€)	Abril (€)	Maió (€)	Junho (€)	Julho (€)	Agosto (€)
Empresa			614,76	646,63	492,04	595,12	445,93	446,98	397,03	1.005,72
Desconhecidos			1.451,12	1.277,36	1.665,65	1.355,89	1.481,92	1.310,27	1.273,87	1.193,36
Colaborador X	✓	SAP SCM & PLM	52,40	188,88	155,40	33,24	22,10	31,37	10,13	16,29
Colaborador Y	✗		82,41	0,00	21,45	9,48	443,02	29,67	23,78	281,31
Colaborador Z	✓	SAP Application Management	0,00	0,00	4,34	39,40	34,41	10,38	56,50	9,92
Colaborador YZ	✓	ROFF France	20,70	20,62	20,62	20,62	21,90	20,21	45,54	76,71
Colaborador XZ	✓	SAP Application Management	3,73	0,23	2,52	5,96	13,85	10,74	21,40	9,65

3.5 Controlo e monitorização na ROFF – possibilidades de melhoria

Feito o levantamento dos processos mais relevantes para o projeto de dissertação em curso, foi elaborada uma análise crítica sobre as principais ferramentas de controlo e monitorização da ROFF, sendo ainda revistas as soluções de reporte da empresa.

Um ponto forte da empresa, evidenciado como resultado da análise feita, é a aplicação de gestão interna da empresa. Ao permitir a integração de todas as necessidades dos colaboradores, como registo de tempos, requisição de veículos ou viagens, registo de despesas e ainda elaboração do mapa de férias, permite aos utilizadores, principalmente aos gestores de projeto e aos coordenadores funcionais, um controlo muito mais localizado de todas as suas responsabilidades. É assim possível agrupar toda a informação interna gerada pela empresa, facilitando a criação de ferramentas de controlo globais, com o objetivo de tornar a atividade operacional da empresa cada vez mais eficiente. Resumindo, a empresa dispõe de todos os recursos a nível *hardware* e *software* necessários para o correto funcionamento de soluções de BI.

São aqui também identificadas as áreas principais de incidência do projeto, num esforço de correção das falhas apresentadas e de melhoramento dos processos identificados.

3.5.1 Disponibilização de soluções BI e utilização das mesmas

Como foi referido anteriormente, a quantidade de dados e registos disponíveis sobre a atividade da empresa é enorme. Porém, o simples registo de informação não acrescenta valor para a operação de uma empresa. O grande objetivo da base de dados interna é permitir a análise posterior desses dados, podendo no futuro tomar decisões melhor fundamentadas, corrigindo os erros do passado, melhorando iterativamente os processos. As mesmas servem ainda para manter a empresa organizada, desempenhando um papel fulcral em toda a atividade da mesma.

Quando o volume de dados provenientes da atividade da empresa cresce e simultaneamente aumentam os processos abrangidos pela aplicação interna, torna-se difícil retirar conclusões a partir de tal volume de dados. É agora fulcral poder aceder a esses dados de forma instantânea, em qualquer lugar no mundo. Além disso, a necessidade de ferramentas com capacidades de processamento elevadas e com ambientes “*user friendly*” é crescente na empresa. Sendo o controlo e monitorização um processo de suporte às atividades *core* da empresa, torna-se essencial disponibilizar ao utilizador dessas ferramentas uma forma facilitada e rápida de acesso à informação pretendida. É destas necessidades que surgem as soluções de BI na ROFF.

Na solução anterior, todo o reporte na empresa é feito na própria aplicação de gestão interna. Isto permite não só manter todas as ferramentas localizadas numa só plataforma, mas evita também a necessidade de formação extra dos utilizadores para o uso de novas ferramentas. No entanto, sempre que há necessidade de criação de um novo relatório, esse tem de ser programado de raiz, com linguagens de programação não dedicadas a *reporting*, resultando em relatórios não só mais morosos como também limitados. As soluções disponibilizadas não permitem deste modo aos utilizadores obter a informação necessária, principalmente nos casos em que o volume de dados pesquisados representa uma dimensão considerável. Além disso, construir relatórios gráficos é tão dispendioso que estes não representavam uma solução viável. A Figura 12 ilustra alguns dos relatórios que podem ser consultados na aplicação interna.

Relatório de Actividades por Ocorrência

Cliente Activo: Proj. Activo: Estrut. Hier: Tipo de Horas: Só as que ultrapassaram o limite para estimativa: Pretende usar as Datas de Fecho das Ocorrências? ☐

1/Maio/2013 a 31/Maio/2013

Relatório de Consultores com Dias Incompletos

Empresa: Est. Hierárquica: Equipa: Data Inicial: Data Final: Dias úteis: Quadro Empresa: Colaborador: site:

Visualizar Exportar Excel Enviar Email Enviar SMS

Estrutura Hierárquica	Colaborador	Local de Trabalho	Nr. Telemóvel	Tipo Contrato	Acesso Limitado
Administração		Lisboa	939602882		
Assessores da Administração		Lisboa	932974781		

Nr. Ocorrência	Área Ocorrência	Nr. Semana	Data	Cliente	Projeto	Colaborador	Horas	Dias	Observações	Tipo Horas
5680070	PRV-ADM - Manutenção Preventiva - Administração de Sistemas	18	2013-05-02	QUI	BOLLINGHAUS PORTUGAL - AÇOS ESPECIAIS	BOLLINGHAUS - Manutenção Contrato - Func+ADM	Lineu P. Duarte	3,00	0,3750	Normais
5680071	ADM - Administração de Sistemas	18	2013-05-02	QUI	BOLLINGHAUS PORTUGAL - AÇOS ESPECIAIS	BOLLINGHAUS - Manutenção Contrato - Func+ADM	Lineu P. Duarte	2,50	0,3125	Outros tempos Não debitáveis ao CI
5680073	ADM - Administração de Sistemas	18	2013-05-02	QUI	HOVIONE - FARMACIÊNCIA, S.A.	HOVIONE - Manutenção Contrato - Func+ADM	Lineu P. Duarte	1,00	0,1250	Normais
	JUMP	18	2013-05-02	QUI	PORTO BAY - Serviços	PORTO BAY - Manutenção Contrato - Func+ADM	Lineu P. Duarte	1,50	0,1875	Normais
	Marketing ROFF	18	2013-05-03	SEX	BOLLINGHAUS PORTUGAL - AÇOS ESPECIAIS	BOLLINGHAUS - Manutenção Contrato - Func+ADM	Lineu P. Duarte	4,00	0,5000	Afinações de sistema após arranque em pri...
	ROFF Brasil	18	2013-05-03	SEX	BOLLINGHAUS PORTUGAL - AÇOS ESPECIAIS	BOLLINGHAUS - Manutenção Contrato - Func+ADM	Lineu P. Duarte	4,00	0,5000	Correcção de erros que estavam a ocorrer...
	SAP B1	19	2013-05-06	SEG	BOLLINGHAUS PORTUGAL - AÇOS ESPECIAIS	BOLLINGHAUS - Manutenção Contrato - Func+ADM	Lineu P. Duarte	3,00	0,3750	Correcção de erros que estavam a ocorrer...
	SAP Business Intelligence	19	2013-05-06	SEG	ROFF - SAM - Tempo de Organiz. Interna	ROFF - SAM - Tempo de Organiz. Interna	Lineu P. Duarte	5,00	0,6250	Elaboração do relatório mensal de Abril...

Figura 12 - Exemplos de soluções de reporte na aplicação interna

Para colmatar as desvantagens apresentadas e com o intuito de ter uma solução dedicada a *Business Intelligence* a empresa procede à compra do *software* SAP BO. Esta ferramenta, embora representando um investimento avultado, vem trazer uma nova força ao *reporting* na empresa. Esta medida faz transparecer para toda a organização que o controlo e a monitorização da performance são agora fulcrais para o aumento da eficiência, passando a ser uma das principais responsabilidades dos GPs aquando da administração dos seus projetos.

Com SAP BO é possível a produção de relatórios especializados em tempos reduzidos, com tempos de processamento de dados menores que os anteriormente usados. Torna-se assim mais eficiente a disponibilização de ferramentas que ajudem toda a organização a controlar os seus processos na procura da otimização de recursos. Além disso, o novo *software* permite segmentar a disponibilização dos relatórios, com perfis de segurança, atribuindo a cada agrupamento de usuários os acessos a distintos relatórios. A ferramenta disponibilizada permite ainda, a cada utilizador, personalizar o tipo de informação que deseja consultar, podendo este construir os relatórios que mais se adequem às suas necessidades. Por fim, é acrescentada a grande capacidade gráfica do *software*, capaz de agrupar grandes volumes de dados, sendo assim possível ao utilizador obter as informações pretendidas em poucos segundos.

No entanto, vários são os problemas originados com a chegada da nova ferramenta BI.

Em vez de haver uma mudança radical da ferramenta de *reporting* interna para a nova solução SAP BO, foi tentada uma aproximação mais moderada, com a construção faseada dos antigos relatórios na nova ferramenta, para que não houvesse uma grande resistência à mudança. No entanto o que realmente acontece é que os novos relatórios vão sendo disponibilizados em SAP BO, enquanto os antigos, que fornecem exatamente a mesma informação, são mantidos na aplicação interna. Com esta medida é contornado o problema da resistência à mudança, criando outro tipo de comportamento: a “não-mudança”. Se na existência de duas ferramentas que disponibilizam exatamente os mesmos dados, uma delas é conhecida dos utilizadores e outra, apesar de nova e com mais potencialidades, é desconhecida e requer algum treino de familiarização, torna-se compreensível que a nova ferramenta seja descurada e sejam pretendidas as já existentes na hora da procura da informação.

Outra debilidade na adoção do novo sistema está relacionada com a falta de formação dos utilizadores. Apesar de ser uma solução “*user friendly*” e da forte aptidão dos colaboradores ROFF para as tecnologias de informação, a formação dos mesmos não deve ser descurada, sempre com o objetivo de transmitir as vantagens da nova ferramenta, induzindo a sua utilização.

É de referir a ausência de um correto levantamento de requisitos dos “*key users*”, estando a produção de relatórios a cargo do responsável pelo controlo operacional de projetos. Embora seja a entidade incumbida de coordenar toda a operação de controlo e monitorização de projetos, deve haver da parte deste uma maior preocupação com as reais necessidades dos colaboradores da empresa, especialmente dos GPs. Ao invés disso, a produção de relatórios torna-se um processo unidirecional, sendo a maioria destes disponibilizada sem que nenhum colaborador os utilize.

Outra grande debilidade na adoção do SAP BO pelos colaboradores da ROFF, para além do elevado número de relatórios, foi a falta de organização na disponibilização dos mesmos pois muitos relatórios fornecem informação repetida, e muitas vezes as atualizações ou modificações não são devidamente comunicadas aos utilizadores. Falta ainda uma

identificação do tipo de informação disponibilizada, o que obriga cada utilizador a abrir o relatório para conhecer a informação que poderia retirar deste.

A possibilidade de personalização de cada relatório, apesar de constituir uma das grandes vantagens da ferramenta, introduz uma complexidade exagerada nos relatórios, não havendo um *standard*, o que impossibilita a adaptação dos utilizadores aos relatórios disponibilizados. O tempo perdido pelos colaboradores a perceber que tipo de filtros usar, e que tipo de informação a ser retornada tornou-se um dos grandes obstáculos na utilização frequente do *software*. Apesar de haver uma *framework* normalizada para a conceção dos relatórios, esta não é utilizada a maior parte das vezes, sendo atualizada frequentemente, sem que os relatórios antigos acompanhem ou sejam informados essas atualizações.

Sendo um *software* líder no setor *Business Intelligence*, o SAP BO representa um grande investimento da empresa, não só na sua aquisição e implementação mas também na compra de licenças de uso individuais. Para controlar esse investimento, foram apenas disponibilizadas algumas licenças aos utilizadores com maiores responsabilidades na empresa, para assim diminuir a quantia a investir. Esta medida redundante que alguns gestores de projeto possam ter acesso aos relatórios na nova plataforma, enquanto outros ficaram obrigados a continuar com as soluções antigas, perdendo assim as vantagens do novo *software*. Apesar de poderem ser reduzidos os custos de investimento na ferramenta em questão, esta opção resulta numa segmentação dos colaboradores da empresa, impedindo o SAP BO de se tornar numa ferramenta normalizada a toda a empresa e impossibilitando a massificação da sua utilização.

Apesar da nova solução reportar os dados diretamente da base de dados interna, esta entra muitas vezes em conflito com a aplicação interna, sendo assim frequentes os atrasos no processamento de atividades operacionais dos colaboradores, contribuindo para denegrir a imagem na nova solução de BI implementada.

Por fim, para avaliar a cultura de gestão de projetos na ROFF, Pires (2012) afirma que apenas 0,32% dos tempos registados representam horas para gestão e acompanhamento de projetos. No entanto, esta percentagem representa o rácio entre os tempos de gestão de projetos e o total de horas registadas na empresa por todos os colaboradores. É concluído que esse critério de seleção de horas não é o mais correto, sendo para isso recalculados os valores, comparando o total de horas de gestão de projetos com o total de horas reportadas pelos gestores (e não por todos os colaboradores) nos projetos da sua responsabilidade. Por isso foi feito um novo levantamento dos rácios para períodos iguais ao decorrer deste projeto para 2011 e 2012, sendo estes apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição das horas de gestão de projeto

Período analisado	Horas de gestão de projetos reportadas	Total de horas analisadas	Rácio
1º Semestre de 2011	1137 h	29170 h	3,9%
1º Semestre de 2012	1396 h	33075,5 h	4,2%

Como pode ser concluído, embora esteja a ser feito um trabalho de desenvolvimento notável de algumas soluções de reporte, estas não são implementadas de forma a introduzir o hábito do seu uso, justificando assim o pequeno aumento no rácio apresentado. Estes dados constituem um desafio para adotar medidas de implementação mais eficazes.

Concluindo, as debilidades analisadas têm contribuído para a resistência ao uso do novo *software* implementado. Representando um investimento avultado da empresa, é imperiosa a sua rentabilização, sendo por isso prioritária a mudança de algumas abordagens, para o sucesso da sua implementação.

3.5.2 Equipamentos

A atribuição de equipamentos é já um processo bem implementado na empresa. Todos os equipamentos são da responsabilidade de algum colaborador, sendo os custos associados a esses equipamentos facilmente imputáveis.

No entanto, a existência de tanta informação nem sempre significa um maior controlo. Não é possível indicar os equipamentos mal atribuídos, como os alocados a colaboradores que abandonaram a empresa ou equipamentos que já não existem na empresa mas que continuavam alocados a colaboradores.

O facto de haver imputação dos custos não provenientes de colaboradores da empresa às rubricas “Empresa” e “Desconhecidos” permitia determinar quanto dinheiro era desperdiçado todos os meses pela ROFF, sem no entanto existir um rastreio detalhado dos números que incorriam nesses gastos, para assim serem localizados e cancelados. Na Figura 13 é visível a evolução dos referidos gastos, que apesar de decrescente, continua acima dos 1000€ mensais, quando somadas as duas rubricas.

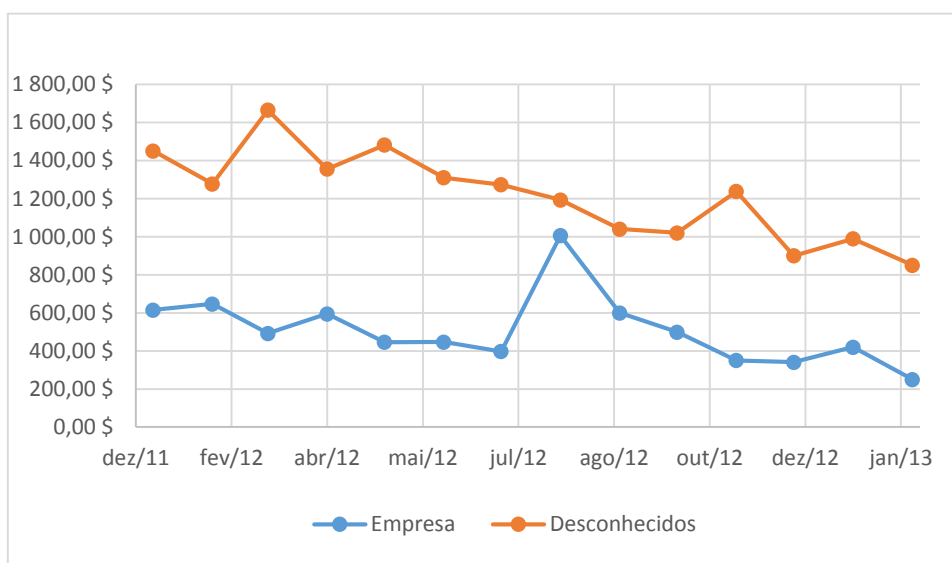


Figura 13 - Evolução dos gastos irregulares em comunicações

O desperdício de 1000€/mês chega a ser contraditório, numa empresa em que a eficiência é um dos valores privilegiado.

Além disso, os relatórios existentes não permitem verificações de erros como colaboradores com mais que um cartão de voz, ou com mais que um computador portátil.

Para concluir, a estrutura de dados relacionada com os equipamentos possui uma grande quantidade de informação, sendo esta subvalorizada pois não é retirado o devido valor dos dados disponíveis. Sendo considerada a melhoria da gestão de equipamentos prioritária no aumento da eficiência da empresa, foi colocado o foco do projeto nestas debilidades, minimizando os seus efeitos na gestão da ROFF.

3.5.3 Internacionalização da empresa

Apesar da implementação de soluções BI ser um processo moroso e complexo, manter essas soluções não deixa de ser menos exigente, dado ser um procedimento contínuo e iterativo. No contexto atual, são grandes as mudanças no mercado europeu e mundial, exigindo que as empresas sejam cada vez mais globais. Para se manter competitiva, uma empresa como a ROFF tem obrigatoriamente de acompanhar essas mudanças, modernizando os seus processos a cada dia que passa.

Correndo o risco de se tornarem rapidamente desatualizadas e sem poder responder às necessidades dos utilizadores, as ferramentas BI existentes na empresa têm também de se manter atualizadas, sendo obrigatório um trabalho de manutenção e melhoria constante sobre os relatórios já existentes e a criação de novos relatórios que dêem resposta às novas exigências dos colaboradores.

Enquanto alterar e melhorar os relatórios é um processo iterativo contínuo, existem algumas alterações no ambiente organizativo que requerem mudanças profundas no ambiente de reporte existente. Uma dessas alterações acontece na ROFF, obrigando a repensar os relatórios disponibilizados aos utilizadores. A expansão da empresa para mercados não só europeus como extracomunitários obriga a organização a refazer alguns dos seus processos mais antigos como a faturação ou a metodologia de gestão de clientes e projetos.

Com clientes em países como o Brasil, Estados Unidos da América ou Angola, torna-se imprescindível à empresa comportar mais que uma moeda de transação, sendo para isso necessária a revisão da quase totalidade dos relatórios existentes, dado terem sido elaborados para suportarem apenas uma moeda, o euro. Uma das grandes omissões nos antigos relatórios é a ausência de campos referentes à moeda, pelo facto de o euro ser a moeda subentendida. Agora com vendas em várias moedas, um valor de faturação mensal 1000 num dado projeto é uma informação insuficiente, visto não ser perceptível a moeda usada nessa transação.

Adicionalmente, com o aparecimento de novas firmas, como a ROFF Brasil ou a ROFF France, muda também o processo de gestão de cliente e projetos, ficando agora estes sempre associados a uma das firmas. Dado que muitos dos relatórios não são ultimamente atualizados, as correções e atualizações devem espelhar o ambiente multi-firma atual da ROFF.

Por fim, e sendo também este um resultado da internacionalização da empresa, existem agora colaboradores de outras nacionalidades que não dominam a língua portuguesa. Torna-se então vital a tradução de todos os relatórios disponíveis aos colaboradores, no sentido de permitir que as soluções sejam utilizadas em todas as filiais da empresa.

4 Proposta e implementação de soluções de melhoria

Neste capítulo é feita uma descrição detalhada do projeto de desenvolvimento e da implementação de soluções de *Business Intelligence* na ROFF, realizado no âmbito desta dissertação.

É elaborada a planificação do projeto, recorrendo à metodologia ASAP anteriormente descrita, procurando tirar o melhor partido das vantagens inerentes à aplicação desta metodologia. A opção recai sobre o faseamento do projeto, para segmentar o trabalho realizado, permitindo um maior e eficaz controlo sobre o projeto.

4.1 Preparação de projeto e levantamento de requisitos

Na fase de preparação e levantamento de requisitos foi elaborada a documentação dos processos *core* coincidentes com o projeto a realizar, sendo feita uma análise crítica dos mesmos. Esta análise foi feita com especial incidência nas soluções de BI já implementadas na empresa. Os resultados são apresentados no capítulo 3.

Na fase de preparação foi definida a equipa de projeto, constituída por:

- Responsável pelo desenvolvimento e execução de todo o projeto;
- Responsável pelo Controlo Operacional na ROFF, com a função de aprovar os relatórios e a avaliar a concordância dos mesmos com as necessidades da empresa;
- Responsável pelo mapeamento dos universos em SAP BO, que permitem ao *software* retirar as informações da base de dados interna necessárias à construção dos relatórios e pelo transporte dos relatórios do ambiente de desenvolvimento para o produtivo.

Para fazer o correto levantamento dos requisitos dos utilizadores, foram primeiramente definidos os tipos de utilizadores da ferramenta SAP BO. Ao contrário do que acontecia anteriormente, onde apenas os administradores, os coordenadores e os gestores de clientes tinham acesso ao novo *software* de reporte, é observável agora uma inclusão total das diferentes funções internas da empresa, sendo cada uma delas representada por um tipo de utilizador.

Por isso foram criados os seguintes perfis de acesso, a saber: administração, coordenação, gestão de cliente, gestão de projeto, secretariado, recursos humanos e contabilidade. Para além destes perfis de utilizadores específicos, foi ainda criado um perfil comum para que cada colaborador sem responsabilidade formal na empresa pudesse ter acesso aos relatórios de domínio público. Foi assim possível englobar toda a organização na utilização de SAP BO, sendo agora mais fácil a massificação do uso do mesmo na ROFF.

Depois de serem identificados os tipos de utilizadores existentes na empresa, foi feito o cruzamento da sua posição hierárquica com o tipo de informação requerida por estes para a sua atividade operacional, sendo assim possível determinar o nível de acessos a atribuir a cada utilizador. A Figura 14 mostra graficamente o acesso à informação que cada “*user*” dispõe. É reiterado que não se trata de um diagrama de responsabilidades ou de posições hierárquicas, mas sim do acesso à informação de cada utilizador. Como dito anteriormente, o domínio público é representado por uma reduzida área de informação pública a toda a empresa. No entanto, a empresa tem vindo a evoluir no sentido da transparência da informação, sendo hoje em dia cada vez mais aberto o acesso à informação por parte de todos os colaboradores da ROFF.

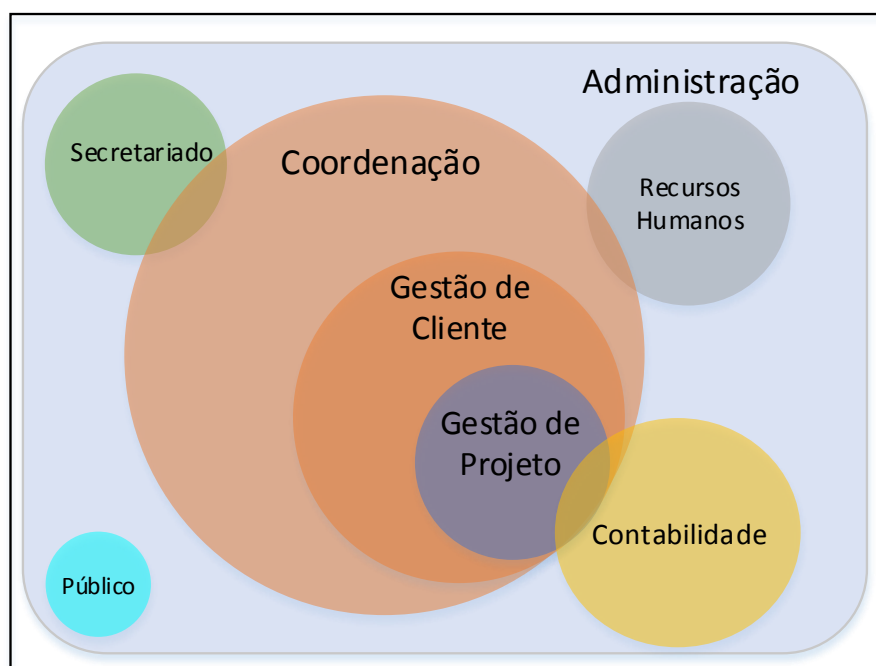


Figura 14 - Esquematisação do acesso à informação dos diferentes utilizadores

Depois de apresentado esquematicamente o acesso de cada utilizador à informação, interessou definir o tipo de detalhe exigido por cada um deles, o formato de apresentação dos dados e a periodicidade da consulta dessa informação. Na Tabela 6 foram definidas as diferentes combinações de requisitos para todos os tipos de utilizadores identificados.

Tabela 6 - Definição de requisitos dos diferentes utilizadores

Tipo de utilizador	Nível de Detalhe exigido	Formato da informação	Periodicidade da consulta
Administração	Baixo	Gráfica	Mensalmente
Coordenação	Tanto alto como baixo	Gráfica e Tabelada	Quinzenalmente
Gestão de Cliente	Baixo	Gráfica	Quinzenalmente
Gestão de Projeto	Tanto alto como baixo	Gráfica e Tabelada	Semanalmente
Contabilidade	Alto	Tabelada	Diária
Secretariado	Alto	Tabelada	Diária
Recursos Humanos	Alto	Gráfica e Tabelada	Diária
Utilizador Comum	Alto	Tabelas	Semanalmente

Através da tabela anteriormente apresentada pode ser concluído que enquanto funções internas da empresa como Secretariado e Recursos Humanos têm requisitos que passam por reportes diários de tabelas com alto detalhe, outras funções como gestão de projeto e coordenação requerem um nível de detalhe mais global, atendendo a que os seus requisitos são mais difíceis de especificar. Interessa ao gestor de projeto não só conseguir analisar o seu projeto como um todo, mas também poder identificar a mais pequena das irregularidades, tendo assim necessidade de consultar tanto dados agrupados como níveis de detalhe mais elevados. O mesmo é também aplicado aos coordenadores na gestão da sua área funcional. Finalmente as funções de gestão de cliente requerem níveis de detalhe baixos, interessando

apenas a visualização de dados agrupados, a fim de poderem ser tiradas conclusões sobre o desempenho do cliente. O mesmo se aplica aos administradores quando analisada a empresa na sua globalidade. O levantamento de requisitos realizado torna possível inverter o sentido na elaboração dos relatórios, sendo estes disponibilizados para responder às reais necessidades dos utilizadores

4.2 Desenvolvimento do Projeto a implementar

Depois da preparação do projeto, e decorrido o período de formação nas soluções de BI existentes na empresa, foi prioridade apresentar propostas de melhoria para a atualização dos documentos existentes e a implementação de outros, que por mais atuais, constituem uma mais-valia para a estrutura de reporte da empresa. São ainda analisados alguns resultados de curto-prazo da implementação do projeto.

4.2.1 Melhoria das soluções já existentes

Apesar da nova abordagem introduzida com este projeto, existiam já na empresa algumas soluções *Business Intelligence*. No entanto, devido às debilidades levantadas no capítulo 3, houve a necessidade de efetuar várias melhorias nos relatórios já existentes, com o objetivo de os atualizar, tornando-os mais apelativos e funcionais para os potenciais utilizadores.

- **Standardização de filtros iniciais de seleção**

Uma melhoria aplicada a todos os relatórios existentes foi a standardização dos filtros iniciais dos relatórios. Estes permitem ao utilizador filtrar os dados a consultar na base de dados, sendo possível a personalização do relatório consoante as suas necessidades. No entanto, o facto de ser possível integrar filtros diferentes em cada relatório torna a busca de informação mais confusa e morosa. Assim, com a implementação da normalização dos filtros iniciais de seleção, foi possível simplificar os relatórios, havendo uma linha condutora entre todos eles.

Para realizar esta melhoria, foram desenvolvidos diferentes objetos de análise, atribuindo a estes campos de seleção específicos. Os campos de seleção representam os atributos de registos que podem servir como filtros de dados a consultar nos relatórios de SAP BO. A organização destes objetos, bem como as dependências entre si, estão ilustradas na Figura 15. Pode ser dito que um relatório que retorne dados sobre clientes irá ter os campos de seleção *standards* do objeto de análise “Cliente”. Esta metodologia de objetos de análise funciona numa lógica “*top-to-bottom*”, pressupondo na introdução de um objeto de análise a inclusão dos demais superiores na estrutura abaixo ilustrada. Ou seja, um relatório incidente em dados de equipamentos terá de incluir os campos de seleção não só de equipamentos mas também de colaboradores e da empresa. Este último objeto foi o único a ser incluído em todos os relatórios, dado que o *software* é compartilhado por todas as empresas do grupo Reditus, sendo assim obrigatório selecionar a empresa que se pretende analisar.

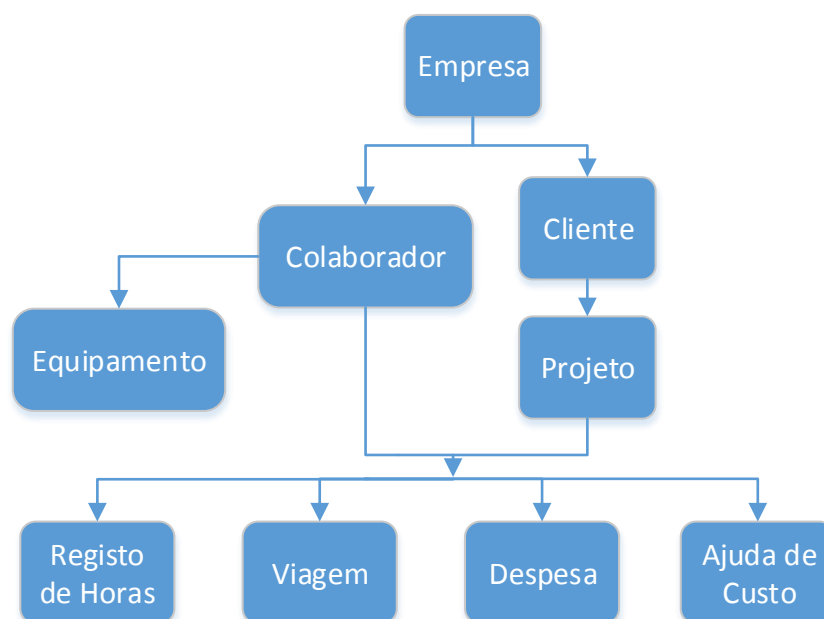


Figura 15 - Organização e dependências de objetos de análise

Esta metodologia permitiu não só criar relatórios mais normalizados, como também reduzir o tempo de análise dos novos relatórios por parte dos utilizadores, sendo agora possível que estes saibam previamente as seleções possíveis em cada relatório, bastando para isso conhecer a informação retornada por estes. Os campos iniciais de seleção de cada objeto de análise podem ser analisados no Anexo B.

- **Adaptação às exigências de internacionalização**

Depois da normalização dos campos iniciais de seleção, foi realizada a atualização dos relatórios, preparando-os para a nova fase de internacionalização da empresa. Inicialmente, foi alterado o idioma dos relatórios, passando a ser apresentados em inglês, facilitando o acesso a colaboradores de outras nacionalidades, usufruindo das vantagens do novo *software* implementado na empresa.

Com a alteração de idioma foi também atualizado o modo de reporte de valores monetários, dado que estes eram pré-definidos em euros, indicando nos relatórios os valores em diferentes moedas.

Foi feita a introdução de novos campos para que os relatórios reflitam a estrutura multi-firma da ROFF. Agora não só os projetos ou os colaboradores mas também os clientes têm uma firma responsável. Foi introduzido também o conceito de “Firma Pagante”, adicionado aos registos de despesas, viagens e ajudas de custo. Assim, fica não só associado a estes registos o projeto onde é debitado o seu custo, mas também a firma responsável pelo seu pagamento.

- **Organização dos relatórios existentes**

Sendo a implementação de soluções *Business Intelligence* de um processo contínuo e iterativo, era normal que os primeiros relatórios disponibilizados, salvo terem sido alvo de uma correta manutenção e atualização, deixem de cumprir com os requisitos dos utilizadores.

Assim, aproveitando as alterações estruturais referidas nos pontos anteriores, foi feita uma revisão crítica dos relatórios já existentes na plataforma de reporte da empresa, no sentido de determinar o valor de cada um para os utilizadores. Através desta revisão, foram eliminados relatórios antigos sem informação relevante e agrupar relatórios com informações

complementares. Foi ainda acrescentada uma pequena descrição, tornando mais fácil ao utilizador perceber a informação a ser retornada em cada um dos relatórios.

Através desta melhoria foi possível a clarificação e simplificação do ambiente de reporte, sendo apenas disponibilizados os relatórios que suportem ativamente a tomada de decisão.

4.2.2 Escolha de indicadores

Antes de se proceder à escolha dos indicadores foi feito um levantamento da informação disponível e dos indicadores já utilizados. Esses indicadores foram posteriormente organizados por tipo de utilizador, e a atribuição feita em função do tipo de informação dedicada a cada um. Podem ser encontradas no Anexo C1 as fórmulas de cálculo dos indicadores apresentados.

- Administração: rentabilidade da empresa; margem da globalidade dos projetos; número total de clientes; margem média por projeto; percentagem de *overheads* no custo total; percentagem de projetos com prejuízo.
- Coordenação: número de colaboradores por área funcional; gastos em equipamentos por área funcional; total de horas por tipo de faturação; total de horas de formação; percentagem de tempos não alocados.
- Gestão de Cliente: número de clientes; variação anual no número de clientes; rentabilidade por cliente.
- Gestão de Projeto: número de projetos por gestor; rentabilidade por projeto, margem total de projetos; total de horas registadas por projeto; distribuição dos tempos registados por tipo de horas; diferença entre custo previsto e custo realizado
- Contabilidade: total de faturação por projeto; percentagem de projetos com erros de faturação.
- Secretariado: custo médio de viagem por destino; número de falhas na atribuição de equipamentos.
- Recursos Humanos: total de colaboradores; remuneração média por colaborador; variação do número de colaboradores; percentagem do número de horas-extra; percentagem de horas de trabalho externo.
- Utilizador Comum: número de viagens por destino; gastos por equipamento.

Como referido anteriormente e comprovado com a lista de indicadores apresentada, a quantidade de informação recolhida na empresa é grande, permitindo assim controlar a quase totalidade dos processos internos da organização. No entanto, e como reflexo da cultura de controlo de gestão existente, existe uma negligência da informação e dos indicadores disponíveis. Uma das razões para tal desinteresse é a falta de metas para cada indicador, e a sua exclusão dos modelos de avaliação individual e de projetos. Assim sendo os principais responsáveis pelos indicadores não podem controlar o valor destes, nem comparar com o valor esperado, dada a falta de objetivos diretamente relacionados com cada indicador.

No decorrer deste projeto foram desenvolvidos novos indicadores para reporte. No entanto nem todos eles foram disponibilizados nos relatórios executados. A preferência na elaboração das soluções BI recaiu sobre a utilização de indicadores acessíveis e de conhecimento geral na empresa. Deste modo é facilitada a utilização dos indicadores disponibilizados, evitando o seu posterior abandono.

É considerado contudo que a vantagem de uma implementação adequada de ferramentas de controlo de gestão como o *Balanced Scorecard* poderia trazer largas mais-valias na empresa.

O alinhamento dos processos internos com a estratégia da organização seria a principal vantagem, pois havendo um maior enfoque nos objetivos definidos permitiria que os mesmos fossem mais facilmente atingidos.

Além disso, o BSC poderia trazer vantagens não só para a empresa na sua globalidade, mas também aos departamentos ou mesmo aos projetos, podendo esta ferramenta ser aplicada a nível departamental ou de gestão de projetos.

Na Tabela 7 são apresentados alguns dos indicadores já utilizados e outros propostos neste projeto, sendo estes organizados num BSC ao nível da gestão de projetos. Visto a definição de objetivos e o estabelecimento de metas ser uma das responsabilidades da Administração, foi preocupação organizar apenas os indicadores já disponíveis e alguns dos propostos para a referida função, completando assim as quatro perspetivas do BSC. Houve o cuidado de não sugerir demasiados indicadores para não dispersar a atenção em cada secção da sugerida *framework*, tentando que houvesse um equilíbrio entre indicadores indutores e indicadores de resultados. O conjunto de indicadores apresentado tem como principal meta representar uma solução objetiva, completa e reativa, evitando assim possíveis comportamentos disfuncionais. Os indicadores propostos para serem implementados estão destacados, podendo a fórmula de cálculo ser consultada no Anexo C2.

Tabela 7 - *Balanced Scorecard* com indicadores existentes e propostos

Formação e Desenvolvimento	Processos Internos	Finanças	Clientes
<ul style="list-style-type: none"> • % Horas-Extra • N° Horas Formação • N° de promoções de carreira • % Gestores Certificados • N° certificações SAP 	<ul style="list-style-type: none"> • % Projetos planeados nas aplicações internas • % Projetos com fases <i>standard</i> • N° de “<i>lessons learned</i>” no repositório da empresa • % <i>Overheads</i> no custo total • N° auditorias internas • % Horas de trabalho externo 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferença entre custo previsto e custo realizado • Taxa de rentabilidade de projetos • % Projetos com prejuízo 	<ul style="list-style-type: none"> • Grau de satisfação dos clientes • N° Inquéritos respondidos • Cumprimento dos prazos

É concluído que, como mostra a tabela, é pouca a abrangência dos indicadores atualmente disponibilizados na empresa. Porém, a falta de informação não constitui uma debilidade na ROFF. A questão é que essa informação não está a ser corretamente divulgada aos *stakeholders* da empresa.

É reiterado que este projeto não incide sobre a implementação de um BSC, servindo a tabela anteriormente apresentada apenas para a organização dos indicadores propostos, provando ser um conjunto equilibrado e completo. Além disso, a organização não se encontra com a maturidade requerida para a implementação de um projeto desta envergadura.

4.2.3 Desenvolvimento de novos relatórios

Através do sistema de gestão interno da empresa é gerada diariamente uma quantidade de informação que servirá para alimentar os relatórios de gestão disponibilizados aos diferentes utilizadores da empresa. Dada a quantidade de informação disponível, foi possível efetuar análises de vários tipos, mudando apenas a forma como os dados são consultados.

Por isso, e com o objetivo de segmentar de forma organizada a busca de informação, foram criados os seguintes três tipos distintos de relatórios: pesquisas, verificações e análises. Esta

segmentação permitiu a organização dos relatórios segundo a sua função, possibilitando aos utilizadores saber exatamente onde procurar depois de definido o tipo de consulta a realizar.

- **Relatórios de Pesquisa:**

Os relatórios de pesquisa constituem as soluções mais elementares no ambiente de reporte da ROFF, tendo todos os utilizadores acesso a relatórios deste tipo.

Estes relatórios podem ter várias funcionalidades, desde a validação de uma informação, à obtenção de detalhes de um dado registo, à contagem do número de dados pesquisados ou à verificação de somatórios. Dada a frequência de consulta deste tipo de relatórios ser elevada e sendo o tempo gasto em cada consulta bastante reduzido, tornou-se essencial que estes fossem de consulta fácil e rápida, sendo a velocidade de extração dos dados um fator chave para induzir o interesse nos referidos relatórios. Era assim imperioso que estes fossem elaborados de modo a representarem uma solução rápida e eficaz na consulta da informação pretendida. Recorrendo à escala apresentada na Tabela 1, pode ser concluído que a função destes relatórios é cingida ao simples reporte de dados, representando assim os mais básicos dos relatórios disponibilizados.

Seguidamente são apresentados na Tabela 8 os requisitos de informação para cada tipo de utilizador, sendo de salientar que este é o único tipo de relatórios disponíveis aos utilizadores gerais da ferramenta SAP BO.

Tabela 8 - Informação consultada por tipo de utilizador

Tipo de utilizador	Tipo de informação consultada
Administração	Detalhes de projetos restritos à Administração, e custos a estes associados
Coordenação	Número de colaboradores por Área Funcional; Equipamentos atribuídos a colaboradores de cada Área Funcional; Mapas de férias; Alocações de colaboradores a projetos.
Gestão de Cliente	Detalhes de clientes
Gestão de Projeto	Detalhes de projeto, totais de horas registadas por projeto; totais de custos imputados a projetos; visualização de planeamento de projeto; tipos e custos de atividade por colaborador.
Contabilidade	Projetos por tipo de faturação; detalhes de faturação; taxas de faturação por projeto
Secretariado	Número de viagens reservadas e valor total; histórico de atribuição de equipamentos
Recursos Humanos	Número e informações pessoais dos colaboradores; Despesas pagas.
Utilizador Comum	Informações de viagens para boleias; dados públicos de clientes e projetos; tabelas de parametrização da aplicação; equipamentos atribuídos; disponibilidade de viaturas da empresa.

Depois de identificada a informação necessária a cada tipo de utilizador, tornou-se assim facilitada a tarefa da elaboração de relatórios para preencher essas necessidades. Alguns exemplos de relatórios de pesquisa podem ser consultados no Anexo D.

- **Relatórios de Verificação:**

Os relatórios de verificação representam as soluções de controlo com o objetivo de detetar erros em processos decorrentes na empresa. Ao contrário do tipo de relatórios anterior, que tinham apenas a função de consulta de dados, nestes é feito o cruzamento de dados de mais que uma fonte, no sentido de analisar as suas incongruências, detetando assim potenciais erros.

Estes relatórios compõem uma das bases do controlo dos processos da empresa, potenciando a deteção de erros e a futura correção dos mesmos. Torna-se então possível detetar falhas na operação da empresa como a atribuição errada de equipamentos, erros de validação de dados entre os dois sistemas da empresa e ainda potenciais falhas na marcação de viagens. Em alguns casos, os resultados retornados podem ser apenas registos que fujam à normalidade do processo, não sendo no entanto erros. É por isso imperioso que os resultados retornados sejam analisados com alguma atenção para poderem ser detetados erros significativos, nomeadamente no que concerne à faturação, e proceder de imediato à correção das anomalias, mediante a realização de relatórios mensais automaticamente agendados, enviados por correio eletrónico aos gestores de projeto.

Estes relatórios tornaram-se por isso imprescindíveis para o aumento da eficiência de todos os recursos da ROFF, contribuindo ativamente para a redução do desperdício na empresa.

Na Tabela 9 são encontradas descritas as verificações a que cada tipo de utilizador tem acesso. De salientar as funções de administração que não têm acesso a relatórios de verificação dedicados, visto não ser da responsabilidade da Administração a deteção e correção de erros. No entanto, e como ilustrado na Figura 14, estes têm acesso a todos os relatórios, podendo assim consultar as verificações dedicadas a outros utilizadores.

Tabela 9 – Verificações dedicadas por tipo de utilizador

Tipo de utilizador	Verificações dedicadas
Coordenação	Tempos registados fora das datas limite; colaboradores com mais de oito horas registadas por dia.
Gestão de Cliente	Fichas de clientes com falta de dados essenciais; clientes com projetos não adjudicados.
Gestão de Projeto	Ajudas de custo registadas fora das datas de viagens; total de dias registados em projetos não adjudicados, alterações à faturação feitos por alguém que não o GP; diferenças entre o que o GP comunicou para faturar e o que a Contabilidade faturou.
Contabilidade	Taxas de faturação mal calculadas; discrepâncias entre o que o GP comunicou para faturar e o que a Contabilidade faturou; valores a faturar após fim da validade do projeto.
Secretariado	Erros na atribuição de equipamentos; custos de comunicações desconhecidos ou não alocados; equipamentos por confirmar; equipamentos atribuídos a colaboradores inativos; viagens com erros nos valores registados.
Recursos Humanos	Ajudas de custo e despesas por processar; horas-extra aprovadas e não pagas; colaboradores com mais de oito horas registadas por dia.

Com a implementação e o uso regular destes relatórios, tornou-se possível perceber quais os erros mais frequentes em cada processo, podendo assim ser previsto com mais rigor o que esperar em cada atividade. É por isso mais fácil concluir sobre os fatores indutores dos erros, permitindo assim a mitigação não só dos erros como também, e mais importante, das causas que originam esses erros. No Anexo E são apresentados exemplos de relatórios de verificação.

- **Relatórios de Análise**

Os relatórios de análise são os relatórios mais complexos no *software* de reporte na empresa, representando o expoente máximo das ferramentas BI da ROFF.

Estes relatórios constituídos por várias folhas têm como intuito a análise instantânea de grande volume de dados, sendo possível ao utilizador avaliar rapidamente o grande caudal de informação que lhe é disponibilizado. Para permitir análises profundas e flexíveis, deve ser possível o “*drill down*” até ao registo único, permitindo assim ao utilizador pesquisas minuciosas. Pode ser dito que foi exigido a estes relatórios vários tipos de análises que permitem ao utilizador olhar para o problema de vários ângulos, podendo assim obter novas perceções sobre a informação que lhe chega, e poder tirar conclusões que de outra maneira não seria possível. Estes relatórios constituem uma mais-valia para a empresa ao aumentarem o controlo sobre os projetos, fazerem crescer a rentabilidade dos mesmos e conduzirem à melhoria sustentada da eficiência do investimento da empresa.

Foram estes os relatórios que incluíram não só os indicadores propostos em 4.2.2 mas também várias análises gráficas robustas. Foi pretendido que estes relatórios conseguissem preencher totalmente as necessidades dos utilizadores aquando da análise da informação como um todo. No entanto, e como acima referido, devido à cultura de reporte e controlo existente na empresa, foi necessário um planeamento cuidado destes relatórios. Devido à pouca utilização destes sistemas, não foi opção a construção de relatórios demasiado elaborados contendo indicadores excessivamente complexos. O resultado destas medidas seria a descredibilização de todo o sistema e a não adoção por parte dos utilizadores, falhando assim a sua implementação.

Foi por isso objetivo a transmissão da informação de forma rápida e intuitiva. Na empresa, os gestores de projeto são, a maior parte das vezes, consultores funcionais, acumulando os dois cargos. Por isso, devido a um contínuo crescimento da empresa, nem sempre têm tempo para se dedicarem à gestão dos seus projetos, ficando esta tarefa para as horas livres desses gestores. Por isso, a rapidez de perceção da informação foi considerada vital aquando da construção dos relatórios, devendo ser reduzido ao mínimo o tempo necessário para a análise dos relatórios em questão.

Para além do tipo de informação disponibilizado e do conteúdo das análises apresentadas, urge ter um cuidado especial com o modo de apresentação da informação ao utilizador. Surge assim a necessidade de incluir a componente de *design* no relatório, consistindo na organização da elevada quantidade de informação reportada, relacionando-a e tornando-a de rápida perceção, facilitando assim a consulta do utilizador. Permitirá ainda direcionar o utilizador para a informação mais importante. É de realçar que o *design* transmita aos relatórios as suas características fundamentais enunciadas em Caldeira (2010): simplicidade, clareza e elegância.

Depois de identificados os utilizadores com necessidade deste tipo de relatórios, foram definidos os principais parâmetros para o seu desenvolvimento. Para isso, foram identificados na Tabela 10 não só as incidências das análises a realizar por estes utilizadores, como também

o seu alcance e tipo de relatório requerido. Segundo Rasmussen, Bansal, e Chen (2009) o alcance do relatório pode ser dividido entre tempo real, curto alcance e longo alcance. Ainda citando os mesmos autores, o tipo de relatório pode variar entre estratégico, técnico e operacional.

De salientar que apesar de o Secretariado não ser identificado na tabela, este tem acesso ao relatório de Gastos de Equipamentos, como é ilustrado pela coincidência de informação entre este e o utilizador de Coordenação na Figura 14.

Tabela 10 - Características dos relatórios de análises a disponibilizar

Tipo de Utilizador	Incidências da análise	Alcance	Tipo de relatório
Administração	Clientes.	Longo Alcance	Estratégico
Gestão de Cliente	Clientes; Projetos.	Longo Alcance	Técnico
Gestão de Projeto	Projetos; Custos detalhados.	Longo e Curto Alcance	Técnico e Operacional
Coordenação	Gastos de Equipamentos; Atividades por Consultor	Curto Alcance	Operacional

Metodologia aplicada nos relatórios de análise

Foi objetivo desta implementação criar uma metodologia *standard* para que estes relatórios possam seguir um modelo normalizado, permitindo não só aos utilizadores uma maior familiarização mas também o reconhecimento rápido de novos relatórios.

A descrição da metodologia dos relatórios de análise é acompanhada de um exemplo do relatório de gestão de projetos, para tornar mais perceptível o modo como se processa a sua aplicação. De salientar que os restantes relatórios de análise seguem o mesmo método descrito.

Foi definido que a primeira folha de cada relatório de análise é composta por um *dashboard* analítico, permitindo uma visão global e sumária de todos os dados pesquisados. Este *dashboard* tem como objetivo apresentar o ponto de situação dos principais indicadores a serem analisados e foi elaborado para que os seus utilizadores, por exemplo o gestor de projeto, possam perceber o ponto de situação do desempenho global do seu projeto, processando a informação mais relevante, de forma rápida e intuitiva. Esta folha de análise permite uma leitura lógica e sequencial, sendo assim evitada a existência de detalhe de dados, interessando apresentar os dados agrupados para cumprir com os objetivos acima citados.

Na Figura 16 é apresentado o *dashboard* de análise de projetos, disponibilizado no relatório para o mesmo efeito. Neste ecrã é feita a análise da rentabilidade dos projetos pesquisados, apresentando a informação ao utilizador em secções diferentes, sendo o dado mais evidenciado a margem agrupada de todos os projetos consultados. É apresentada também a margem segmentada por serviços, materiais e outros, havendo ainda espaço para uma análise estatística de contagem de clientes e projetos. Na parte inferior são apresentados gráficos com a evolução temporal da margem e são ainda apresentados projetos com as cinco melhores margens. Estes gráficos são dinâmicos, permitindo obter os corretos valores quando selecionadas as barras respetivas. Na mesma folha, são feitas mais duas análises com incidência nas receitas e nos custos, permitindo aprofundar a análise sobre a margem aqui

apresentada. Estas análises podem ser consultados no ANEXO F e os valores apresentados não são representativos da realidade da empresa.

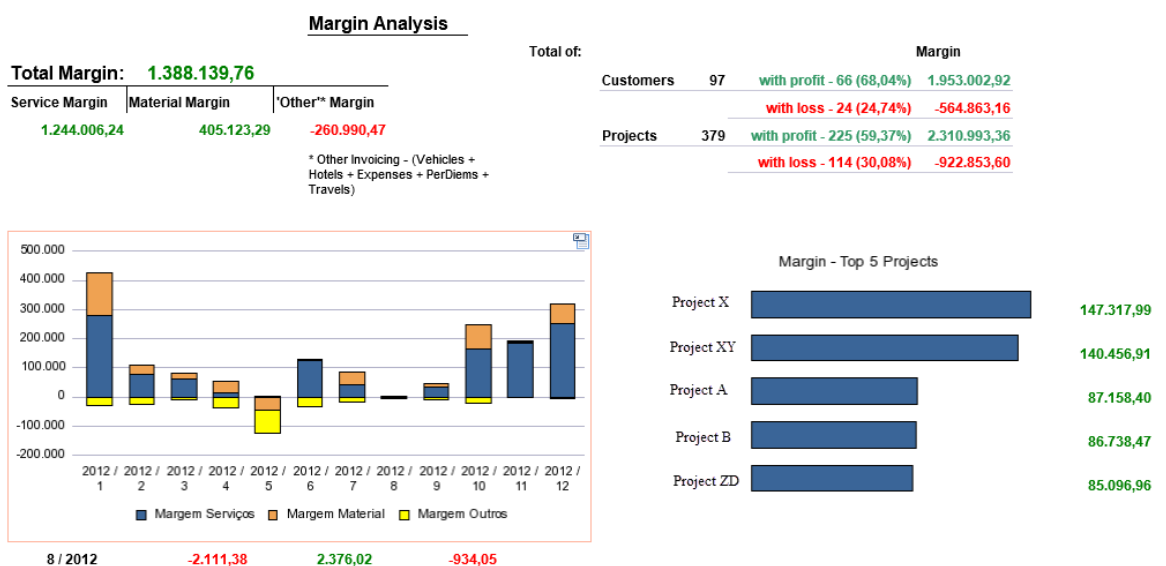


Figura 16 - Dashboard de análise de projetos

Na segunda folha do relatório foram colocados os dados em forma de tabela, evidenciando o máximo detalhe permitido. Tornou-se deste modo possível ao utilizador dos relatórios, depois de analisados os dados de forma agrupada no *dashboard* inicial, fazer o escrutínio da informação consultada, podendo então analisar pormenorizadamente alguma conclusão retirada da análise global inicial. No relatório que serve de exemplo, não interessa ao gestor identificar uma margem negativa num dado mês, se depois não lhe for possível analisar detalhadamente os custos e os proveitos associados a esse mês, sendo impedido de concluir as razões dessa margem negativa.

A Figura 17 ilustra a segunda folha do relatório, onde pode ser verificada a possibilidade de “*drill down*” da informação obtida na primeira folha, vendo assim com elevado detalhe todos os dados consultados.

Client Financial Analysis

		Revenues				Costs											
Customer	Project	Service	Materials (SAP)	Others (SAP)	Total	Direct							Total	Margin	Profitability		
						Service	Materials (SAP)	Expenses	Vehicles	Travels	Hotels	Per Diems					
G	SA	277.857,36 €			277.857,36 €	130.539,38 €							130.539,38 €	147.317,99 €	53,02%		
C	SA				560.107,00 €	250.285,78 €		63.492,16 €	160,00 €		10.500,00 €		427.650,09 €	140.456,91 €	24,72%		
B	SA	396.498,40 €			396.498,40 €	309.340,00 €							309.340,00 €	87.158,40 €	21,98%		
B	SA				239.945,36 €		153.206,89 €						153.206,89 €	86.738,47 €	36,15%		
D	SA	192.750,00 €		53.690,01 €	246.440,01 €	106.505,00 €		7.681,81 €	10.688,89 €	14.167,35 €		22.300,00 €	161.343,05 €	85.096,96 €	34,53%		
E	SA	325.900,00 €		1.243,20 €	327.143,20 €	259.400,00 €							260.766,25 €	66.377,03 €	20,29%		
G	SA	76.032,00 €			76.032,00 €	27.075,00 €		234,38 €	160,00 €		100,00 €	320,00 €	27.969,38 €	48.062,62 €	63,21%		
B	SA		112.988,09 €		112.988,09 €		68.580,34 €						68.727,64 €	44.260,45 €	39,17%		
G	SA	52.400,00 €			52.400,00 €	10.817,50 €						40,00 €	10.857,50 €	41.542,50 €	79,28%		
B	SA				74.460,00 €	36.135,00 €							36.135,00 €	38.325,00 €	51,47%		
F	SA		87.606,85 €		87.606,85 €		-28.233,48 €						52.324,02 €	35.282,83 €	40,27%		

Figura 17 - Dados financeiros detalhados tabelados

Depois da referida tabela, foram incluídos no relatório várias análises gráficas, representando diferentes abordagens dos dados retornados com a consulta efetuada. O objetivo destas análises é permitir aos utilizadores tirar diferentes conclusões e perceber correlações entre indicadores que de outra forma seria impossível. Em cada uma destas análises foram acoplados gráficos e tabelas, com o objetivo de reunir a informação mais relevante das duas primeiras folhas, conseguindo conciliar análises agrupadas com detalhe de dados. Isto permite

que a análise dos variados gráficos seja complementada com a rápida perceção dos valores envolvidos, podendo assim ser rapidamente retiradas conclusões sobre os mesmos.

Para o relatório de Gestão de Projetos que tem servido como exemplo, as folhas de análise disponíveis incluem a análise financeira mensal dos projetos, com as respetivas receitas, custos e taxas de rentabilidade, e a análise das margens líquidas por tipo, por dimensão, por categoria ou ainda por localização do projeto. Cada uma destas análises, como referido anteriormente, vem acoplada com uma tabela dinâmica, sendo esta dependente dos valores selecionados no gráfico. Isto permite uma interatividade entre gráficos e tabelas que permite uma maior manipulação dos dados apresentados. Um exemplo da análise anteriormente referida é ilustrado na Figura 18.

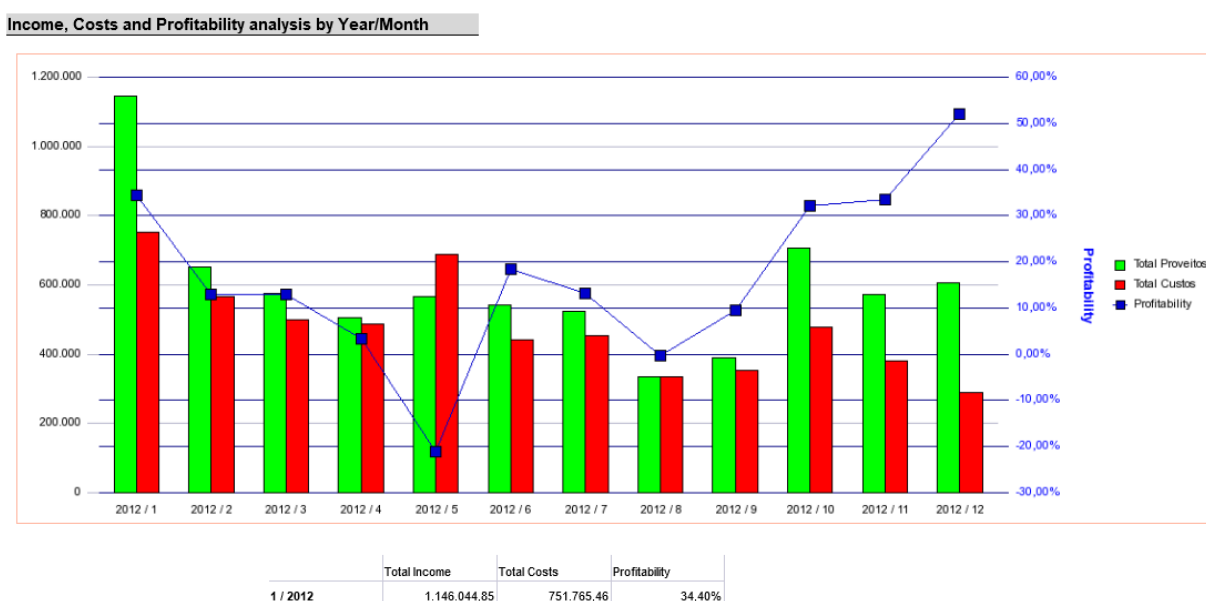
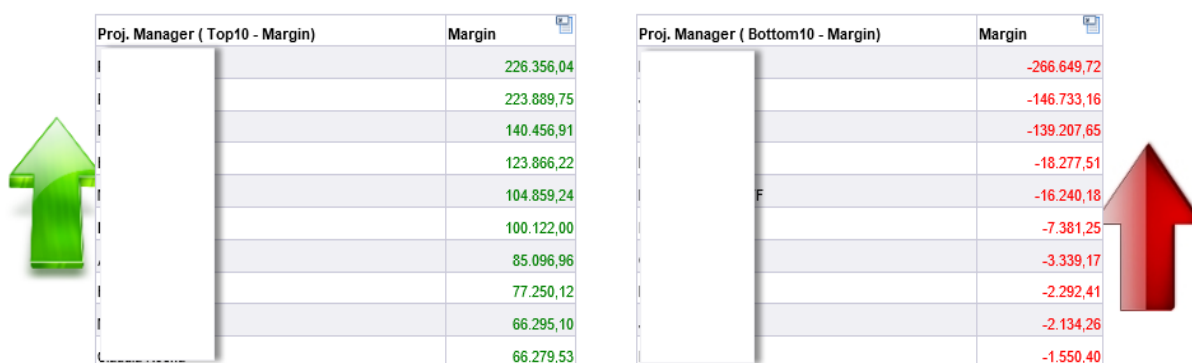


Figura 18 - Análise financeira mensal de projetos

No final do relatório foram elaboradas folhas onde é possível determinar os melhores e os piores registos pesquisados. Estas análises permitem rapidamente identificar os dados que se destacam dos restantes, podendo assim ser mais facilmente percebidas as razões para este afastamento da normalidade.

No caso exemplificado, existem análises não só dos melhores/piores projetos, como também dos melhores/piores gestores de projeto. Estas classificações são obtidas unicamente pela soma das margens obtidas, sendo possível, e até recomendável no futuro, a atualização dos índices de classificação dos mesmos, no sentido de incluir um maior número de fatores para a classificação do gestor de projeto. Na Figura 19 é possível ver o exemplo acima referido.



Proj. Manager (Top10 - Margin)	Margin
	226.356,04
	223.889,75
	140.456,91
	123.866,22
	104.859,24
	100.122,00
	85.096,96
	77.250,12
	66.295,10
	66.279,53

Proj. Manager (Bottom10 - Margin)	Margin
	-266.649,72
	-146.733,16
	-139.207,65
	-18.277,51
	-16.240,18
	-7.381,25
	-3.339,17
	-2.292,41
	-2.134,26
	-1.550,40

Figura 19 - Relatório com gestores de projeto com melhores e piores margens

Sumário dos relatórios de análise disponibilizados

Para finalizar a apresentação da metodologia aplicada aos relatórios de análises, importa referir que todos os relatórios disponibilizados para este fim seguem a mesma *framework*. Este facto torna os relatórios de gestão de projetos e de clientes bastante similares, constituindo o primeiro, um nível inferior ao segundo.

Nos relatórios de detalhe de custos que são disponibilizados aos gestores de projetos podem ser analisadas, independentemente, todas as rubricas de custos que são alocados ao projeto. Isto permite ao gestor perceber quais os custos mais significativos do seu projeto, ajudando assim na atuação sobre os mesmos, na tentativa da sua redução.

O relatório dos gastos de equipamentos para além de ter permitido a visualização de todos os gastos em comunicações da empresa, permitiu fazer facilmente as imputações dos gastos a colaboradores, permitindo tirar conclusões sobre os totais gastos ou ainda os gastos médios por colaborador para cada área funcional. Assim foi possível perceber em qual das áreas o consumo médio por colaborador é maior, e perceber as suas razões. Existiu ainda um cruzamento dos gastos de comunicações com o número de dias passados no estrangeiro por colaborador, permitindo retirar conclusões melhor fundamentadas sobre os gastos de cada um.

Finalmente o relatório de análise de atividades por colaborador permitiu aos coordenadores perceber a distribuição dos tempos registados pelos seus colaboradores, conseguindo determinar a percentagem de tempo faturável, não faturável, de ausência, de formação e ainda não alocado. Esta análise possibilitou rapidamente perceber o estado global de cada área funcional, podendo o coordenador atuar em caso de alguma anomalia. Alguns dos relatórios de análise referidos podem ser consultados no anexo G.

Do exposto pode ser inferido que são múltiplas as vantagens para a ROFF a aplicação do modelo proposto, pois que para além de detetar anomalias, ajudou na tomada de decisões que minimizem as mesmas. Possibilitou ainda aos colaboradores, de uma forma simples, eficiente e rápida possuir toda a informação conducente ao sucesso do projeto e ao crescimento da empresa.

4.3 Disponibilização das soluções desenvolvidas

Após a fase de desenvolvimento e execução do projeto foram disponibilizados os relatórios desenvolvidos.

Apesar das soluções a disponibilizar estarem prontas para utilização, foi programado um trabalho de verificação para garantir a fiabilidade e robustez das soluções desenvolvidas.

Inicialmente foram realizados testes de compatibilidade com os navegadores *web* mais utilizados pelos colaboradores da empresa, a fim de garantir o acesso e a correta visualização dos relatórios para todos os utilizadores.

Para além dos referidos testes, os relatórios foram exaustivamente executados, a fim de validar a informação por estes retornada. A integridade dos dados é um fator fundamental no reporte de informação que servirá de suporte para a tomada de decisão e por isso tornou-se imperioso que os dados obtidos pelos relatórios estivessem corretos. A verificação de fórmulas, a confirmação de resultados obtidos e o cruzamento dos dados retornados com a base de dados representaram processos obrigatórios antes da disponibilização dos relatórios aos utilizadores finais.

Ainda antes da publicação dos relatórios foi feita a distribuição dos mesmos por alguns utilizadores representativos de cada tipo identificado anteriormente na Tabela 6, a fim de estes executarem os relatórios em modo experimental, dando assim *feedback* sobre a sua utilização e sobre satisfação dos seus requisitos enquanto “*key users*”.

No fim da fase de testes, foi feita a publicação dos relatórios e posterior formação dos utilizadores. Para formar os utilizadores foram planeadas um conjunto de sessões formativas para poder abranger todos os interessados na nova ferramenta. De salientar que não era apenas os novos relatórios que iriam ser apresentados mas toda a ferramenta, visto os colaboradores da ROFF ainda não terem tido qualquer formação no *software*.

Com esse objetivo foram programadas, em conjunto com a responsável das formações internas da ROFF, várias sessões com a duração de 2h30m. Cada uma das sessões foi planeada para um tipo de utilizador alvo, havendo uma tentativa de direccionar os utilizadores para as sessões a si destinadas.

Na planificação das formações foram definidos os seguintes objetivos:

- Introdução ao *software* SAP BO;
- Familiarização com as ferramentas disponíveis na empresa;
- Apresentação e explicação dos relatórios desenvolvidos durante o projeto.

As formações foram ministradas pelo responsável do projeto de dissertação com o acompanhamento e suporte do responsável de Controlo Operacional. Durante as sessões formativas foi promovido o diálogo entre formador e formandos, no sentido de despertar o interesse pelas soluções apresentadas bem como no esclarecimento de eventuais dúvidas que pudessem surgir. Por vezes os resultados apresentados em alguns relatórios foram questionados por alguns formandos, sendo postos em causa alguns processos internos da empresa. Nessa altura, a intervenção do responsável de Controlo Operacional foi mais frequente.

No fim das sessões foram propostos aos formandos alguns exercícios para avaliar as seguintes capacidades:

- Acesso e autenticação do *software*;
- Consulta dos relatórios e extração de dados;
- Criação de pastas pessoais e relatórios favoritos.

As formações serviram ainda para recolher a opinião direta dos formandos no sentido de avaliar a coincidência entre as funções dos relatórios e as reais necessidades dos utilizadores, potenciando assim a melhoria dos relatórios para que estes pudessem preencher de forma inequívoca os requisitos inicialmente identificados.

Todas as sessões formativas tiveram uma caráter informativo, sendo traçado como prioridade a adoção dos relatórios por parte dos utilizadores ao invés da sua imposição por parte dos formadores. Foi esperado que com as estas sessões fosse possível induzir e fomentar o interesse pelas soluções disponibilizadas, contribuindo para o aumento da preocupação com a gestão, controlo e monitorização dos projetos na empresa.

4.4 Consequências a curto prazo da implementação do projeto

Os dados obtidos no final do projeto permitiram afirmar que houve melhoria dos resultados.

Como pode ser verificado na Figura 20, os gastos irregulares de comunicações móveis sofreram uma redução significativa que se deve ao facto de os mapas elaborados permitirem um maior controlo dos gastos e detetar falhas existentes na atribuição de equipamentos. As melhorias implementadas permitiram uma poupança na ordem dos 1000€ mensais, contribuindo assim para uma redução significativa do desperdício da organização.

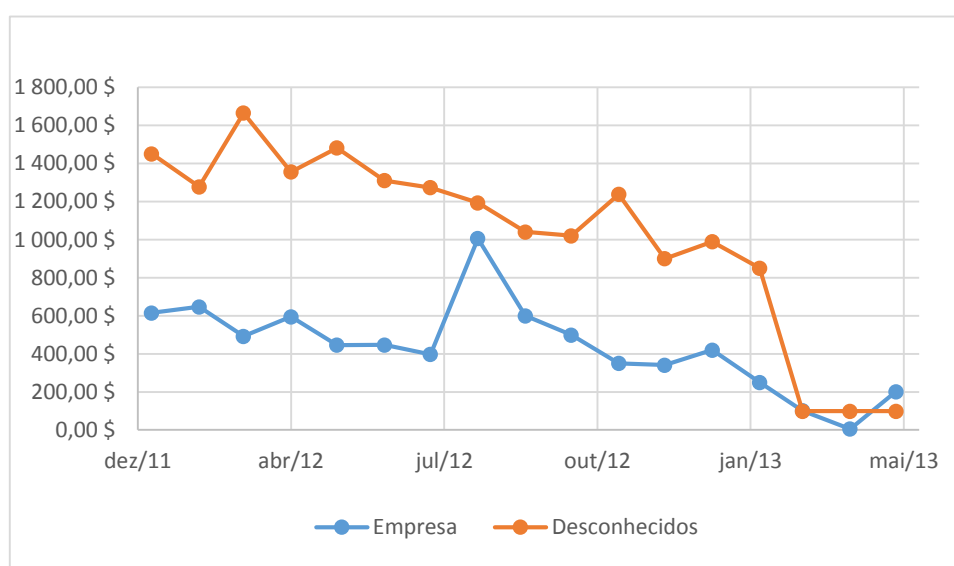


Figura 20 - Consequências nos gastos de comunicações irregulares

Igualmente, o aumento significativo do número de horas no primeiro semestre do presente ano, referido na Tabela 11, pode ser visto como uma importante consequência a curto prazo não só do desenvolvimento mas, acima de tudo, da cuidada implementação deste projeto, justificando a grande aposta que existiu na formação dos utilizadores.

Tabela 11 - Evolução do rácio de horas de gestão

Período analisado	Horas de gestão de projetos reportadas	Total de horas analisadas	Rácio
1º Semestre de 2011	1137 h	29170 h	3,9%
1º Semestre de 2012	1396 h	33075,5 h	4,2%
1º Semestre de 2013	2086,5 h	33653,5 h	6,2%

Para além das mais-valias acima mencionadas, é de registar que o aumento verificado possa também estar correlacionado com as melhorias implementadas por Pires (2012).

É de referir que estes dados podem estar subestimados, em virtude das horas de gestão e acompanhamento de projeto não serem faturadas ao cliente e por isso recaírem apenas como

custo nos projetos e não como lucro. Em virtude deste facto, os gestores são tentados a registar as horas investidas no seguimento e controlo dos seus projetos como horas normais de trabalho, sendo essas horas não contabilizadas neste rácio.

5 Conclusões e recomendações futuras

A globalização que caracteriza o tempo que vivemos pressupõe ousar acolher e responder aos novos desafios, potencializando recursos humanos e materiais existentes, implementando alterações nas organizações, para garantir um crescimento sustentável.

Em empresas como a ROFF geridas por projetos, assume especial relevância a elaboração de documentos, permitindo um registo, análise e reporte de dados eficiente que sirva de fundamento às decisões tomadas.

A reflexão sobre o trabalho realizado leva a inferir que a organização e tratamento de dados constituem uma mais-valia, pois permite um conhecimento e controlo dos recursos, evitando gastos supérfluos ou desnecessários que possam causar danos à empresa.

Tomando consciência das rápidas e múltiplas transformações do mundo empresarial urge proceder a um controlo de custos e a uma implementação de soluções para os reduzir.

Como afirma Roldão (2005), os projetos devem ter um controlo flexível à mudança, atento aos custos da operação e perspicaz na deteção de falhas indicando ações corretivas.

Neste estudo, a melhoria de documentos de reporte constituiu uma mais-valia para a empresa pois, para além de reduzir o tempo de consultas dos relatórios, permitiu reduzir custos mediante a identificação de alocações desajustadas de alguns equipamentos.

Os relatórios de verificação permitiram não só detetar mais facilmente os erros como despoletar medidas para os eliminar no futuro, e fomentar discussões sobre a definição desses erros. A elevada frequência de um dado erro poderá ser um indicador que a definição desse processo poderá estar errada. Por vezes podem ocorrer atualizações nas definições dos processos, passando esses registos a serem considerados válidos. Pode ser concluído ainda que a maior parte dos erros se devem à falta de rigor na comunicação interna da empresa ou ao desconhecimento do normativo e dos processos da empresa por parte dos colaboradores.

Os relatórios de análise representaram uma mais-valia para a estrutura de reporte da ROFF, permitindo aos seus utilizadores a obtenção de informação crucial para tomadas de decisão bem fundamentadas. É esperado que com os relatórios disponibilizados a preocupação para a gestão e para o controlo de projetos possa ser induzida na empresa, contribuindo para um aumento significativo da eficiência global da organização.

A análise comparativa dos dados permitiu concluir sobre a diminuição significativa de custos resultante da melhor operacionalização e registo de dados das atribuições e dos gastos de equipamentos. Estas medidas permitiram um maior controlo pessoal dos custos de comunicações, sendo deste modo esperada a diminuição dos custos em comunicações móveis da empresa.

É ainda de referir a melhoria dos relatórios no que concerne à língua em que são apresentados bem como a indicação da moeda utilizada que se traduz numa maior acessibilidade a todos os colaboradores e a uma mais correta informação dos custos.

É oportuno afirmar que a ROFF se rege pelo novo paradigma da cultura empresarial ao valorizar a formação contínua, procurando que todos os colaboradores possuam competências humanas e técnicas consistentes e atuais, valorizando o saber-ser, saber-saber, saber-fazer, conducente a um clima de trabalho favorável à inovação e aberto à mudança.

Novos processos de trabalho constituem, para muitos colaboradores, um obstáculo, criando neles o receio, a insegurança e o medo de errar. Porém progressos significativos foram conseguidos com a introdução das ferramentas propostas, comprovando que a formação e a confiança transmitida têm dado um contributo positivo nesta nova maneira de estar na empresa.

Porém urge criar uma cultura empresarial que valorize a análise e tratamento de dados, não só dos processos internos como também da avaliação de clientes e concorrência e da satisfação de todos os *stakeholders*, criando metodologias de controlo exequíveis e profícuas como as já abordadas em algumas das ferramentas de controlo de gestão. A adoção destas ferramentas permitirá conjugar o estabelecimento de metas nos indicadores de desempenho com o planeamento estratégico da empresa, permitindo um controlo mais eficaz dos mesmos.

Considerando essenciais ao bom desempenho do projeto os recursos investidos pelos gestores no planeamento e no controlo, apraz constatar que o verificado aumento de horas de acompanhamento e gestão de projeto, de cerca de 50%, resultante da aplicação da implementação soluções *Business Intelligence* é considerada uma inegável vantagem para o controlo e redução de custos do projeto.

Apesar de se constatarem benefícios nas mudanças operacionalizadas neste projeto, as melhorias propostas só permitirão observar resultados significativos a longo prazo. No entanto, assiste-se agora a uma mudança de atitude relativamente ao controlo de projetos, existindo utilizadores a requisitarem relatórios e a darem novas e interessantes sugestões de melhoria para as soluções já disponibilizadas. Este facto pode ser visto como o resultado de uma implementação de sucesso.

Uma eficaz organização da empresa, uma eficiente gestão de recursos associada à existência de relações humanas geradoras de um clima favorável ao exercício profissional são requisitos de crucial importância na empresa porque conduzem a uma prestação de excelência.

A experiência de trabalho vivida na ROFF permite apresentar as seguintes sugestões, geradoras de crescimento sustentado:

- Estabelecer de um modo proficiente o PMO, potencializando todas as suas valências;
- Fomentar e incentivar a continuidade deste projeto, com uma manutenção e atualização dos relatórios implementados;
- Incentivar em todas as áreas da empresa a recolha de dados, nomeadamente nas áreas comercial e marketing, para que permitam o acesso à informação e à reflexão crítica dos dados que fundamentam as decisões tomadas;
- Implementar uma ferramenta de controlo de gestão, como o BSC ou o Prisma de Desempenho, que permita a gestão completa e integrada de todas as áreas de interesse da empresa.

Em síntese, pode ser afirmado que o requisito comum a toda a empresa e a todos colaboradores é a abertura à mudança, com a convicção de que mais vale errar do que nada mudar com medo de errar. Esta atitude percorre a história do Homem e do mundo, como sintetiza Heraclitus ao afirmar: “*Nada persiste excepto a mudança*”

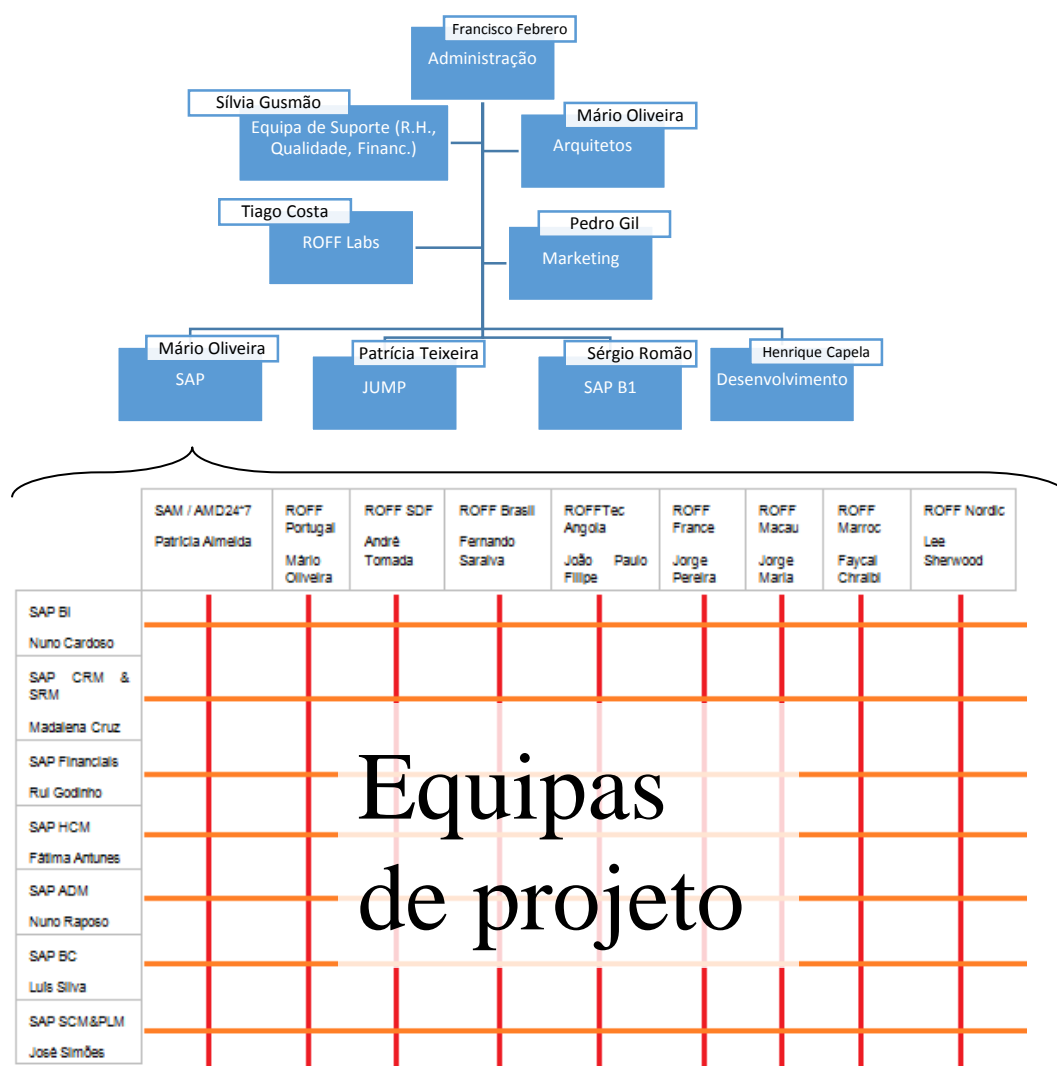
Referências

- Abel, Mara. 2000. *Cognição: compreendendo a perícia*. Bancos de dados inteligentes. Instituto de Informática–UFRGS.
- Abran, Alain e Luigi Buglione. 2003. "A multidimensional performance model for consolidating Balanced Scorecards." *Advances in Engineering Software* no. 34 (6):339-349. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965997803000334>. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0965-9978\(03\)00033-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0965-9978(03)00033-4).
- Artley, Will e Suzanne Stroh. 2001. "The Performance-Based Management Hand Book: Establishing an Integrated Performance Measurement System." *Training Resources and Data Exchange Performance-Based Management Special Interest Group* no. 2.
- Brown, Mark. 1992. *Successful Project Management*. England: Hodder & Stoughton Ltd.
- Brown, Mark Graham. 1996. *Keeping score: Using the right metrics to drive world-class performance*. AMACOM Div American Mgmt Assn.
- Burke, Rory. 2003. *Project management: planning and control techniques*. Vol. 3: Wiley Hoboken, NJ.
- Caldeira, Jorge. 2010. "Dashboards: Comunicar eficazmente a informação de gestão." *Coimbra: Edições Almedina*.
- . 2012. *100 Indicadores da Gestão*. 1ª ed.: ACTUAL.
- Cooper, Robin e Robert S Kaplan. 1988. "Measure costs right: make the right decisions." *Harvard business review* no. 66 (5):96-103.
- da Silva, Elias Hans Dener Ribeiro, Edson Pinheiro de Lima e Sérgio Eduardo Gouvêa da Costa. 2009. "Análise da produção académica brasileira em medição de desempenho e modelos de gestão." *Revista Gestão Industrial* no. 5 (3).
- Davenport, Tom. 2013. How P&G Presents Data to Decision-Makers. Em *Havard Business Review Blog Network*. http://blogs.hbr.org/cs/2013/04/how_p_and_g_presents_data.html.
- Dep.Qualidade. 2011. *Definição e Revisão de Metodologias de Gestão de Projectos de Implementação de Soluções*. editado por ROFF: ROFF.
- Downing, Laura. 2001. "The global BSC community: a special report on implementation experience from scorecard users worldwide." *Balanced Scorecard European Summit*.
- El-Sabaa, Salah. 2001. "The skills and career path of an effective project manager." *International journal of project management* no. 19 (1):1-7.
- Fayol, Henri. 1949. "GENERAL AND INDUSTRIAL MANAGEMENT."
- Ferreira, Pedro Gustavo Siqueira, Edson Pinheiro de Lima e Sergio E Gouvea da Costa. 2012. "Developing a methodology for assessing virtual teams' performance perception." *International Journal of Productivity and Performance Management* no. 61 (7):710-729.
- Fitzgerald, Lin, Stan Brignall, Rhian Silvestro, Christopher Voss e Johnston Robert. 1991. *Performance measurement in service businesses*. Chartered Institute of Management Accountants London.
- Folan, Paul e Jim Browne. 2005. "A review of performance measurement: Towards performance management." *Computers in Industry* no. 56 (7):663-680. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166361505000412>. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compind.2005.03.001>.
- Gaddis, Paul O. 1959. "The project manager." *Harvard Business Review* no. 37 (3):89-97.
- Gantzel, Gerson e Valério Allora. 1996. "Revolução nos custos: os métodos ABC e UP ea gestão estratégica de custos como ferramenta para a competitividade." *Casa da Qualidade, Bahia*.

- Gomes, Carlos F., Mahmoud M. Yasin e João V. Lisboa. 2004. "A literature review of manufacturing performance measures and measurement in an organizational context: a framework and direction for future research." *Journal of Manufacturing Technology Management* no. 15 (6):511-530. <http://dx.doi.org/10.1108/17410380410547906>. doi: 10.1108/17410380410547906.
- GPtW. 2013. "Melhores Empresas para Trabalhar na Europa 2013 (mais de 500 colaboradores)". Acedido a 2013-06-30. <http://www.greatplacetowork.pt/melhores-empresas/melhores-empresas-para-trabalhar-em-europa/melhores-empresas-para-trabalhar-na-europa-grandes-empresas/645-2013>.
- IPMA. 2006. "ICB-IPMA competence baseline version 3.0." *Nijkerk, The Netherlands: International Project Management Association*.
- Kaplan, R e D Norton. 1992. "The balance scorecard—Measures that drive performance" *Harvard Business Review* Jan-Feb."71-79.
- Kaplan, Robert S e David P Norton. 1996. *The balanced scorecard: translating strategy into action*. Vol. 4: Harvard Business school press Boston.
- Keegan, Daniel P, Robert G Eiler e Charles R Jones. 1989. "Are your performance measures obsolete?" *Management accounting* no. 70 (12):45-50.
- Kendall, Gerald I e Steve C Rollins. 2003. *Advanced project portfolio management and the PMO: multiplying ROI at warp speed*. J Ross Pub.
- Kerzner, Harold. 2013. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. Wiley.
- Kwak, Young Hoon e C William Ibbs. 2002. "Project management process maturity (PM) 2 model." *Journal of Management in Engineering* no. 18 (3):150-155.
- Lynch, Richard L e Kelvin F Cross. 1991. *Measure up!: The essential guide to measuring business performance*. Mandarin.
- Medori, David e Derek Steeple. 2000. "A framework for auditing and enhancing performance measurement systems." *International Journal of Operations & Production Management* no. 20 (5):520-533.
- Meredith, Jack R e Samuel J Mantel Jr. 2011. *Project management: a managerial approach*. Wiley.
- Morris, H. 2003. "The Financial Impact of Business Analytics: Build vs. Buy." *DM REVIEW* no. 13:40-41.
- Neely, Andy e Chris Adams. 2000. "Perspectives on performance: the performance prism." *Handbook of Performance Measurement*.
- Neely, Andy, Chris Adams e Paul Crowe. 2001. "The performance prism in practice." *Measuring Business Excellence* no. 5 (2):6-13.
- Neely, Andy D. 2002. *Business performance measurement: theory and practice*. Cambridge University Press.
- Neely, Andy D, Chris Adams e Mike Kennerley. 2002. *The performance prism: The scorecard for measuring and managing business success*. Prentice Hall Financial Times London.
- Neely, Andy, Mike Gregory e Ken Platts. 1995. "Performance measurement system design: a literature review and research agenda." *International journal of operations & production management* no. 15 (4):80-116.
- Negash, Solomon. 2004. "Business intelligence." *Communications of the Association for Information Systems* no. 13 (1):177-195.
- Olsen, Richard Paul. 1971. "Can project management be defined".
- Parida, Aditya e Gopi Chattopadhyay. 2007. "Development of a multi-criteria hierarchical framework for maintenance performance measurement (MPM)." *Journal of Quality in Maintenance Engineering* no. 13 (3):241-258.

- Parmenter, David. 2010. *Key performance indicators (KPI): developing, implementing, and using winning KPIs*. Wiley.
- Pires, Inês. 2012. *Melhorias no controlo de projectos em consultoria na ROFF, Consultores Independentes*. Editado por Jorge Rui Guimarães Freire de Sousa. Porto:: [s. n.].
- PMBOK. 2008. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 4th ed.: Project Management Institute.
- Rasmussen, Nils H, Manish Bansal e Claire Y Chen. 2009. *Business dashboards: a visual catalog for design and deployment*. Wiley.
- ROFF. 2013. "Informação Institucional | ROFF Portugal". Acedido a 01/04/2013. <http://www.roffconsulting.com/web/portugal/institucional>.
- Roldão, Victor Sequeira. 2005. "Gestão de projectos—Abordagem instrumental ao planeamento, organização e controlo." *Monitor, Lisboa*.
- Rouse, Paul e Martin Putterill. 2003. "An integral framework for performance measurement." *Management Decision* no. 41 (8):791-805.
- Shank, John K e Vijay Govindarajan. 1995. "Gestão estratégica de custos: a nova ferramenta para a vantagem competitiva." *Rio de janeiro: Campus*.
- Sinclair, David e Mohamed Zairi. 1995. "Effective process management through performance measurement: Part III—an integrated model of total quality-based performance measurement." *Business Process Re-engineering & Management Journal* no. 1 (3):75-88.
- Tangen, Stefan. 2004. "Performance measurement: from philosophy to practice." *International Journal of Productivity and Performance Management* no. 53 (8):726-737.
- Tichy, Noel M. 1983. *Managing strategic change: Technical, political, and cultural dynamics*. Vol. 3: Wiley New York.
- Voelpel, Sven C., Marius Leibold e Robert A. Eckhoff. 2006. "The tyranny of the Balanced Scorecard in the innovation economy." *Journal of Intellectual Capital* no. 7 (1):43-60. <http://dx.doi.org/10.1108/14691930610639769>. doi: 10.1108/14691930610639769.
- Watson, Hugh J e Barbara H Wixom. 2007. "The current state of business intelligence." *Computer* no. 40 (9):96-99.

ANEXO A: Estrutura Organizativa da ROFF



ANEXO B: *Standard* de Campos iniciais de seleção

Empresa

Empresa

Cliente

Prime contractor (do cliente)

Gestor

Cliente Activo/Inactivo

Cliente

Sector de atividade

País da sede

Projeto

Prime contractor (do projeto)

Responsável

Proj.Activo/Inactivo

Adjudicado

Projecto

Tipo

Classe

Grp1

Grp2

T&M

Contrato manutenção

Projeto Filho

Dimensão

Categoria

Localização geográfica

Proj.interno

Ausência

Colaborador

Empresa contratante

Escritório

Estrutura hierárquica

Área funcional

Função

Contrato

Colaborador

Equipa

Registo de tempo

De limite inferior (incl)

Até limite superior (incl)

Fim de semana

Dia da semana

Tipo de horas

Especialização do tempo

Horas facturáveis
Horas imputáveis ao projeto
Horas de trabalho
Horas de prevenção
Horas Normais
Fator multiplicativo p/faturação
Horas não pagas em dias não úteis
Ocorrência
Local de trabalho
On-site / Off-site

Ajuda de custo

Tipo de Ajuda de Custo
Status da Ajuda de Custo
Ajuda de Custo internacional?

Viagem

Tipo de Viagem
Status da Viagem
Origem
Destino

Despesa

Tipo de Despesa
Status da Despesa
Status de processamento da despesa

Equipamento

Empresa pagante
Status equipamento
Tipo equipamento
Marca
Modelo
Estado de Atribuição
Owner
Nr.serie/matricula
Número de telefone
Confirmado?

ANEXO C: Cálculo de indicadores

<i>Tipo de Utilizador</i>	<i>Indicador</i>	<i>Fórmula de Cálculo</i>
<i>Administração</i>	Rentabilidade da empresa	$(Proveitos - Custos) / Proveitos$
	Margem dos Projetos	$Proveitos - Custos, \forall Projetos$
	Número de Clientes	$\sum Clientes$
	Margem média por Projeto	$(Proveitos - Custos) / \sum Projetos$
	% <i>Overheads</i>	$\frac{\sum overheads}{\sum Custo Total} \times 100$
	% <i>Projetos com prejuízo</i>	$\frac{\sum projetos com prejuízo}{\sum Projetos} \times 100$
<i>Coordenação</i>	Número de Colaboradores para cada Área Funcional	$\sum Colaboradores, \forall Ar. Funcional$
	Média de gastos em Equip. para cada Área Funcional	$\frac{\sum gastos}{\sum colaboradores}, \forall Ar. Funcional$
	Total de horas por tipo de faturação	$\sum horas, \forall tipo de faturação$
	Total de horas de formação	$\sum Horas de formação$
	% tempos não alocados	$\frac{\sum tempos não alocados}{\sum horas de registadas} \times 100$
<i>Gestão de Cliente</i>	Número de Clientes	$\sum Clientes$
	Var. Anual do número de clientes	$\frac{\sum Clientes(n) - \sum Clientes(n-1)}{\sum Clientes(n-1)}, n = Ano$
	Rentabilidade para cada Cliente	$\frac{Proveitos - Custos}{Proveitos}, \forall Cliente$
<i>Gestão de Projeto</i>	Número de Projetos por Gestor	$\sum Projetos, \forall Gestor$
	Rentabilidade para cada Projeto	$\frac{Proveitos - Custos}{Proveitos}, \forall Projeto$
	Total de horas registadas para cada projeto	$\sum Horas Registadas, \forall Projeto$
	Distribuição dos registos de tempos por tipo de horas	$\sum Horas Registadas, \forall Tipo de horas$

	Diferença entre custo previsto e realizado	$Custo\ previsto - Custo\ realizado, \forall\ Projetos$
<i>Contabilidade</i>	Total de faturação por projeto	$\sum Faturação, \forall\ Projeto$
	% Projetos com erros de faturação	$\frac{\sum proj. com\ erros\ de\ faturação}{\sum Projetos} \times 100$
<i>Secretariado</i>	Custo médio de viagem para cada destino	$\frac{\sum Custo\ de\ viagem}{\sum Viagens}, \forall\ Destino$
	Nº falhas de atribuição de equipamentos	$\sum Atribuições\ mal\ efetuadas$
<i>Recursos Humanos</i>	Total de Colaboradores	$\sum Colaboradores$
	Variação anual do número de colaboradores	$\frac{\sum Colab.(n) - \sum Colab.(n-1)}{\sum Colab.(n-1)}, n = Ano$
	Remuneração média por colaborador	$\frac{\sum Remunerações}{\sum Colaboradores}$
	% Horas-extra	$\frac{\sum Horas\ Extra}{\sum Horas\ registadas} \times 100$
	% Trabalho Externo	$\frac{\sum Horas\ Externas}{\sum Horas\ registadas} \times 100$
<i>Utilizador Comum</i>	Número de viagens por destino	$\sum Viagens, \forall\ Destino$
	Gastos de Equipamento	$\sum Gastos\ em\ Equip., \forall\ Colaborador$

Anexo C1 – Fórmulas de cálculo dos indicadores já existentes

<i>Perspetiva</i>	<i>Indicador</i>	<i>Fórmula de Cálculo</i>
<i>Formação e Desenvolvimento</i>	Nº Promoções de Carreira	$\sum promoções\ de\ carreira$
	% Gestores Certificados	$\frac{\sum Gestores\ Certificados}{\sum Gestores} \times 100$
	Nº Certificações SAP	$\sum promoções\ de\ carreira$
<i>Processos internos</i>	% Projetos planeados na aplicação interna	$\frac{\sum Projetos\ planeados}{\sum Projetos} \times 100$
	% Projetos com fases <i>standard</i>	$\frac{\sum Proj. com\ fases\ standard}{\sum Projetos} \times 100$
	Nº “lessons learned” no repositório da empresa	$\sum "Lessons\ learned"$

	Nº auditorias internas	\sum Auditorias internas
<i>Clientes</i>	Grau de satisfação dos clientes	$\frac{\sum \text{pontuação dos inquéritos}}{\sum \text{inquéritos respondidos}} \times 100$
	% Inquéritos respondidos	$\frac{\sum \text{inquéritos respondidos}}{\sum \text{inquéritos realizados}} \times 100$
	Cumprimento dos prazos	$\sum (n^{\circ} \text{ atrasos} \times \text{dias atrasados})$

Anexo C2 – Fórmulas de cálculo dos indicadores propostos

ANEXO D: Exemplos de relatórios de pesquisa

ROFF Hitchhiking (Boleias)

Note: Only travels with origin Porto, Lisboa and Covilha are shown. Please select your destination on the filters above

Origin	Departure Date	Departure Time	Employee	Office	Destination 1	Destination 2	Return Date	Return Time	Lodging?	Rent-a-Car?	Company Vehicle?
Lisboa (Portugal)	2013/06/25	Manhã cedo		Lisboa		Leiria	2013/06/25	Tarde	Não	Não	Sim
Lisboa (Portugal)	2013/06/25	Manhã cedo		Lisboa	Coimbra (Portugal)		2013/06/26	Noite	Não	Não	Sim
Lisboa (Portugal)	2013/06/26	Fim do dia		Lisboa	Paris (France)		2013/06/28	Fim do dia	Sim	Não	Não
Porto (Portugal)	2013/06/25	Manhã cedo		Porto	Lisboa (Portugal)		2013/06/28	Fim do dia	Sim	Não	Não
Porto (Portugal)	2013/06/26	Qualquer hora		Porto	Lisboa (Portugal)		2013/06/28	Qualquer hora	Sim	Não	Não

Anexo D1 – Relatório de pesquisa de boleias

Customers - Installed software informations													
Customer	Cust. Manager	Division	Contacts	Geo Location	Country	Software	Soft. Version	Soft. Modules	Implemented by Company?	Implementation Year	SAM assisted	X24x7 assisted	Firm is VAK?
<div></div>	<div></div>	Media	See Customer Contacts	Lisboa	Portugal	SAP	SAP ECC6	SAP FI- Financial Accounting&Controlling SAP HCM - Human Capital Management SAP MM - Material Management SAP Portal SAP PP - Production Planning SAP SD - Sales & Distribution SAP Solution Manager SAP XIPI - Exchange Infr/Process Integr	No	1998	No	No	No
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												
<div></div>	<div></div>												

Anexo D2 – Relatório de pesquisa de informações de *software* instalado no cliente

Employees vs. Activity Type

Contracting Company	Employee	Status	Selectable?	Type of Activity	Functional Area
ROFF Portugal		Activo	Não	Consultor K4	SAP SCM & PLM
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K1	SAP Financials
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K4	SAP B1
ROFF Portugal		Activo	Não	Consultor K2	SAP SCM & PLM
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K4	SAP NetWeaver BC
ROFF Portugal		Activo	Não	Consultor K3	SAP SCM & PLM
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K2	SAP HCM
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K4	SAP Business Intelligence
ROFF Portugal		Activo	Não	Consultor K4	SAP SCM & PLM
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K4	SAP CRM & SRM
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K4	SAP Business Intelligence
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K5	Arquitectos
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K1	SAP HCM
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K4	SAP NetWeaver BC
ROFF Portugal		Activo	Não	Consultor K1	Suporte Administrativo
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K2	SAP Financials
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K4	SAP Financials
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K0	JUMP
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K0	SAP CRM & SRM
ROFF Portugal		Activo	Sim	Consultor K3	SAP CRM & SRM

Anexo D3 – Relatório de pesquisa de tipo de atividade de cada colaborador

ANEXO E: Exemplos de relatórios de verificação

Colaborador (abrev.) (Todos os valores) ▼

PerDiems outside travel dates

Note: Rejected PerDiems and deleted travels are not taking into account for the errors verifications
PerDiems registered on projects different from the travel project are considered errors.

Employee	Project	Date	PerDiem Type	Status
		2013/03/08	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/13	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/14	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/15	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/16	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/17	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/18	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/01	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/02	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/03	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/04	PerDiem Angola	Processed
		2013/03/05	PerDiem Angola	Processed

Anexo E1 – Relatório de verificação de ajudas de custo registadas irregulares

Local de Trabalho (Todos os valores) ▼ Estrutura Hierárquica (Todos os valores) ▼ Equipment Type (desc.) (Todos os valores) ▼ Brand (Todos os valores) ▼ Equipment Active (Todos os valores) ▼

Equipment assigned to inactive Employees

Contracting Firm	Office	Hierarchical Structure	Employee	Departure Date	Equipment Type	Brand	Serial number	Number associated to the card
ROFF Asia	Macau	ROFF Macau		19/03/2013	Computador Portátil	LapTop - TOSHIBA	7C122845H	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP CRM & SRM		28/02/2013	Computador Portátil	LapTop - HP	CNU80116MB	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP CRM & SRM		28/02/2013	Telemóvel	Telemóvel - NOKIA	351512044029972	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP Financials		08/02/2013	Cartão de estacionamento	Cartão Estacionam	16953	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP HCM		05/06/2013	Computador Portátil	LapTop - LENOVO	L3ACY6V	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP NetWeaver ADM		14/06/2013	Cartão Dados	Cartão Dados - OP	126103290431	935266753
ROFF Portugal	Lisboa	SAP NetWeaver ADM		14/06/2013	Cartão de estacionamento	Cartão Estacionam	19063	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP NetWeaver ADM		14/06/2013	Cartão Voz	Cartão de Voz - OP	010110074204	939982423
ROFF Portugal	Lisboa	SAP NetWeaver ADM		14/06/2013	Computador Portátil	LapTop - HP	5CD20744KN	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP NetWeaver ADM		14/06/2013	Telemóvel	Telemóvel - NOKIA	351686055770474	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP NetWeaver ADM		04/10/2012	Computador Portátil	LapTop - HP	5CD2060W28	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP NetWeaver ADM		14/06/2013	Cartão Dados	Cartão Dados - OP	126103290431	935266753
ROFF Portugal	Lisboa	SAP NetWeaver BC		26/04/2013	Cartão de estacionamento	Cartão Estacionam	4465	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP NetWeaver BC		03/04/2013	Telemóvel	Telemóvel - NOKIA	359292043608355	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP SCM & PLM		13/03/2013	Cartão de estacionamento	Cartão Estacionam	17654	
ROFF Portugal	Lisboa	SAP SCM & PLM		13/03/2013	Cartão Voz	Cartão de Voz - OP	126300333620	936685820

Anexo E2 – Relatório de verificação de equipamentos atribuídos a ex-colaboradores

Cliente (nome) (Todos os valores) ▼ Nome Projeto (Todos os valores) ▼ Responsável de Proj. (Todos os valores) ▼ Estrutura Hierárquica (Todos os valores) ▼ Área Funcional (Todos os valores) ▼

Colaborador (abrev.) (Todos os valores) ▼ Ano_Activ (Todos os valores) ▼ Mês (n) (Todos os valores) ▼

Times recorded after closure of the month

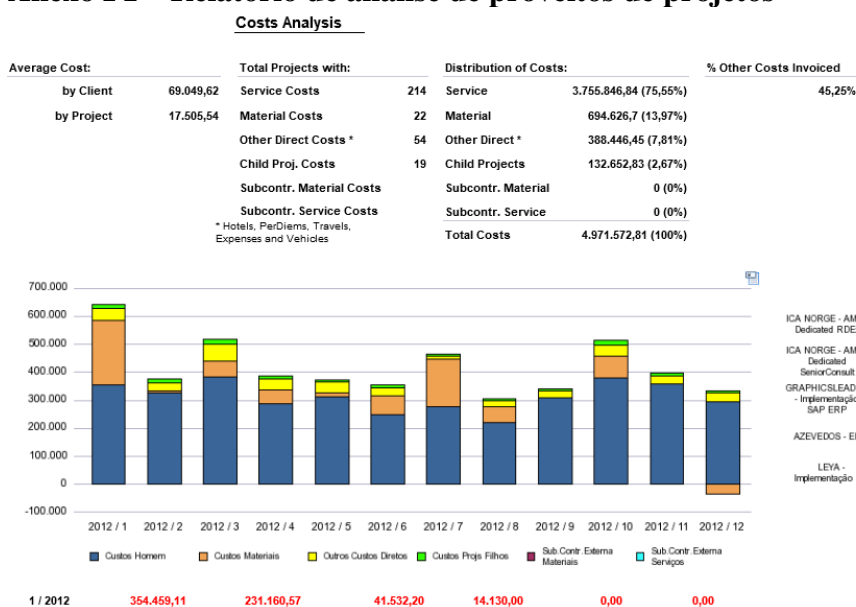
Employee	Hierarchical Structure	Functional Area	Date	Register Date	Hours Registered	Who registered	Id
Totals	ROFF France	SAP SCM & PLM	Days with Delay - 1	Registers with Delay - 1	Sum of Hours Delayed - 8,00		
Totals	Suporte	Suporte Financeiro	Days with Delay - 9	Registers with Delay - 9	Sum of Hours Delayed - 72,00		
- Totals	SAP Dev. Factory - Covilhã	SAP NetWeaver BC	Days with Delay - 8	Registers with Delay - 8	Sum of Hours Delayed - 46,00		
s - Totals	SAP Dev. Factory - Covilhã	SAP NetWeaver BC	Days with Delay - 5	Registers with Delay - 5	Sum of Hours Delayed - 28,00		
Totals	SAP Application Management	SAP SCM & PLM	Days with Delay - 1	Registers with Delay - 2	Sum of Hours Delayed - 3,50		
Totals	SAP Dev. Factory - Covilhã	SAP NetWeaver BC	Days with Delay - 11	Registers with Delay - 12	Sum of Hours Delayed - 59,00		
ta - Totals	Arquitectos	Gestão	Days with Delay - 18	Registers with Delay - 18	Sum of Hours Delayed - 128,00		
na - Totals	SAP Dev. Factory - Covilhã	SAP NetWeaver BC	Days with Delay - 2	Registers with Delay - 2	Sum of Hours Delayed - 13,00		

Anexo E3 – Relatório de verificação de tempos registados depois do fecho de mês

ANEXO F: Análises componentes do *Dashboard* de Gestão de Projetos

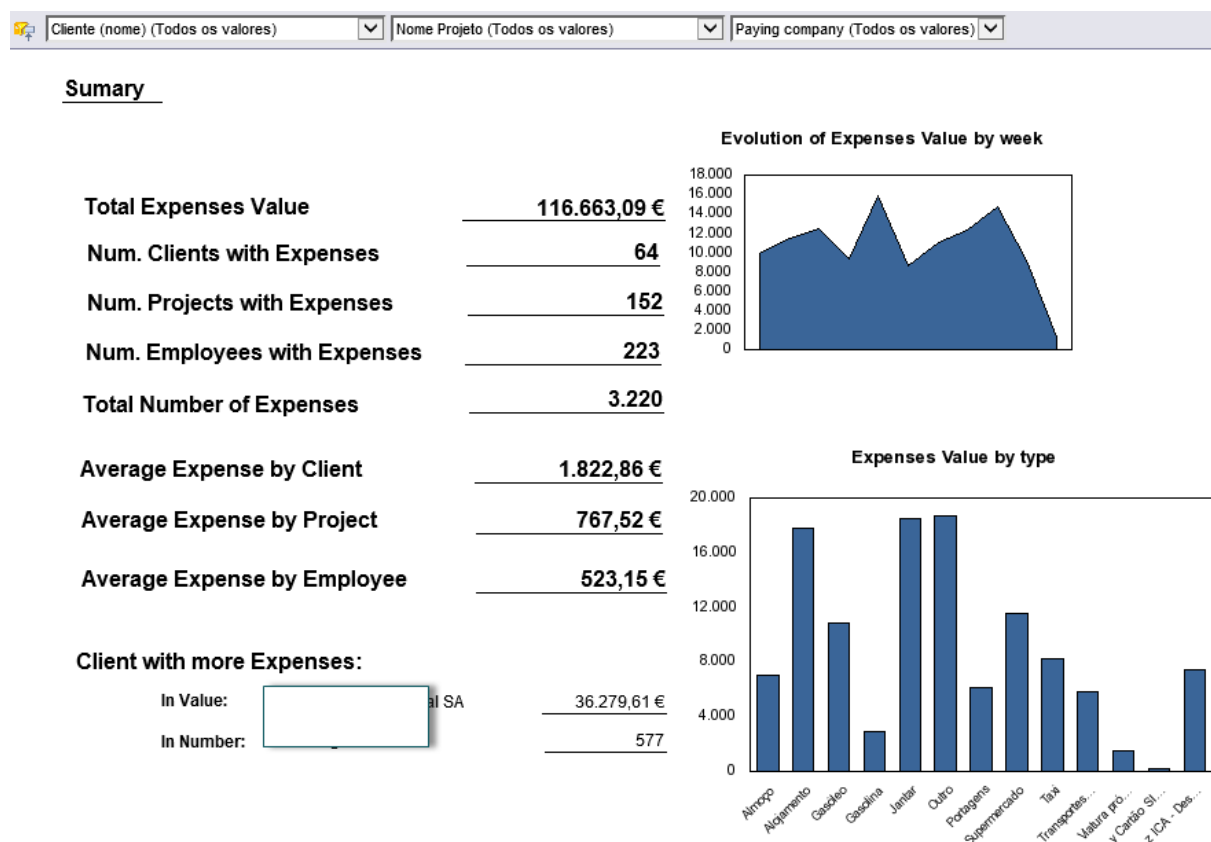


Anexo F1 – Relatório de análise de proveitos de projetos

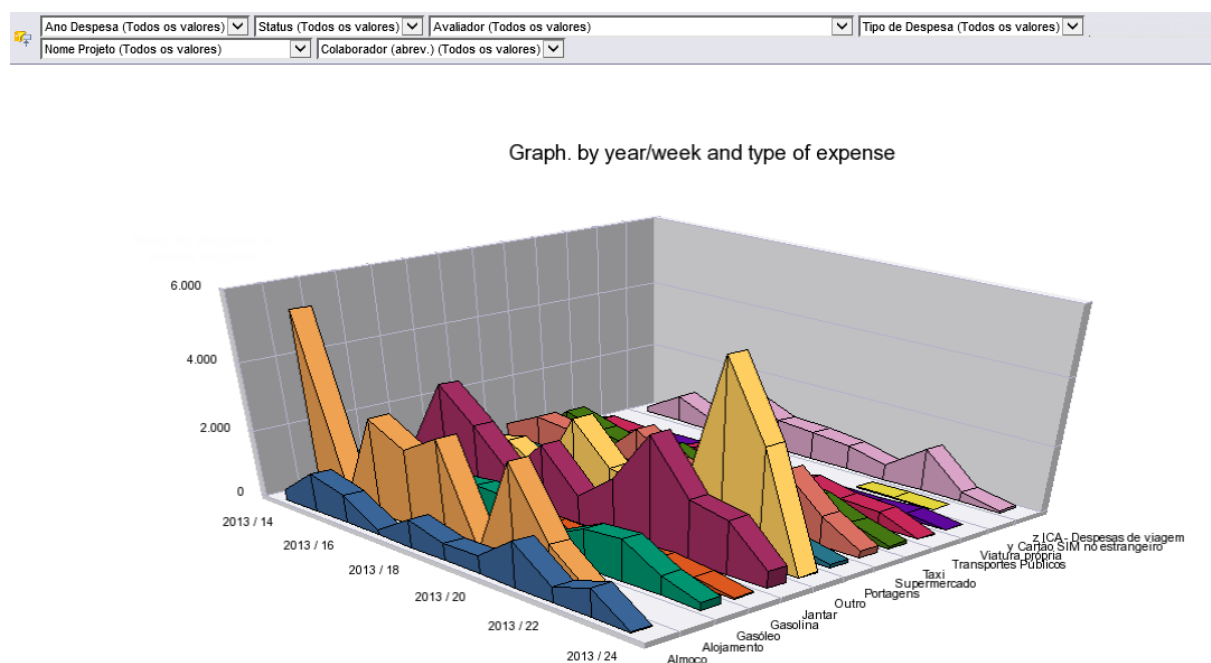


Anexo F2 – Relatório de análise de custos de projetos

ANEXO G: Exemplos de relatórios de análise

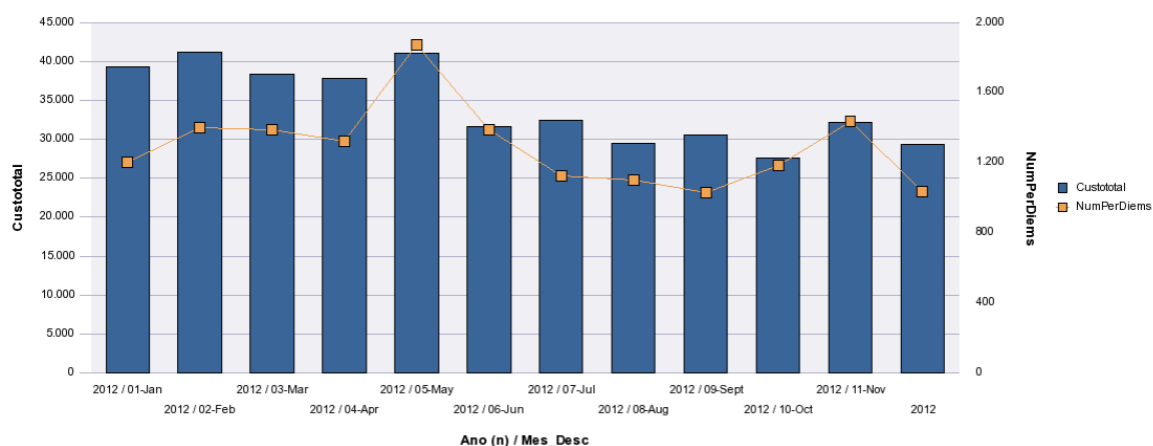


Anexo G1 – Dashboard de Despesas



Anexo G2 – Análise de Despesas imputadas a projetos por ano/semana e por tipo de despesa

Evolution of communication Cost and Internacional PerDiems by Year/Month



Anexo G3 – Relação entre Custos de Comunicações Móveis e Ajudas de Custo internacionais